



KROHNE

▶ measure the facts

Каталог KROHNE
Приборы для измерения расхода



Содержание

3	О компании KROHNE
4-5	Сделано в России
5	Производственная программа ООО «КРОНЕ-Автоматика»
6-77	Электромагнитные расходомеры
78-79	Вспомогательное оборудование Верификатор OPTICHECK
80-133	Ультразвуковые расходомеры
134-147	Вихревые расходомеры
148-203	Массовые расходомеры
204-257	Ротаметры
258-263	Дозирующие контроллеры
264-285	Контроллеры расхода
286-287	Заземление
288-290	Поверка расходомеров
291	Технологические пиктограммы



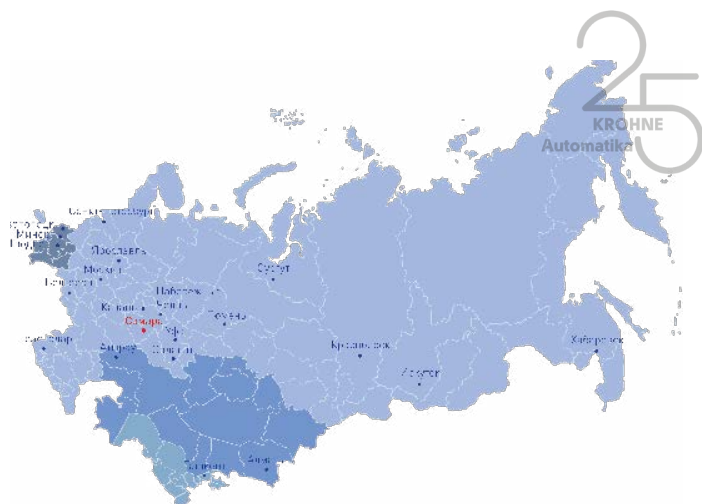
Добро пожаловать в KROHNE

Компания KROHNE является ведущим мировым производителем и поставщиком решений в области промышленных измерений. Крупнейшие производственные предприятия KROHNE расположены в Германии, Голландии, Великобритании, Франции, Бразилии и России.

Качество наших приборов подтверждается всеми необходимыми сертификатами: Свидетельствами об утверждении типа средств измерений, Сертификатами и Декларациями соответствия ТР ТС, Сертификатами о взрывозащищенности оборудования и другими российскими и европейскими документами.

Компания оказывает сервисную и техническую поддержку, гарантийное и послегарантийное обслуживание, а также проводит обучение технических специалистов на базе Единой сервисной службы.

Мы не просто продаем приборы – мы предлагаем эффективные решения нашим Заказчикам, позволяя инновациям работать на них.



- Производственное предприятие ООО "КРОНЕ-Автоматика"
- Офисы продаж в России и странах СНГ

Совместный опыт работы с нашими Заказчиками позволяет находить решения в случае невозможности продолжения работы существующего оборудования. Наша способность находить решения проблем — одна из весомых причин, из-за которой нам доверяют Заказчики по всему миру.

Мы работаем в следующих отраслях:

- Химическая и нефтехимическая
- Пищевая промышленность и напитки
- Учет нефтепродуктов и углеводородного сырья
- Металлургическая и сталелитейная
- Атомная энергетика
- Применение в морских условиях
- Горнорудная и горнодобывающая
- Нефтегазовая
- Фармацевтическая
- Энергетика
- Целлюлозно-бумажная
- Водоподготовка и очистка сточных вод

Производство в России

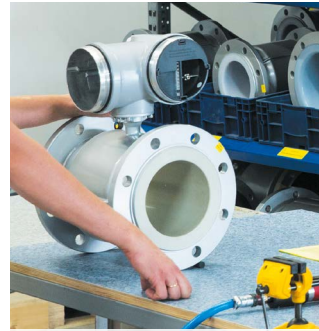
Стратегия компании КРОНЕ, неоднократно подтвердившая свою успешность, базируется на развитии деятельности в ключевых географических регионах. Основываясь на этом принципе, на территории России, в Самарской области было образовано производственное предприятие ООО «КРОНЕ-Автоматика».

Его конкурентными преимуществами являются метрологическая база, высокая квалификация сотрудников, подтвержденная соответствующими сертификатами, и сокращенные сроки поставки готовой продукции. Процесс изготовления приборов проходит жесткий контроль и соответствует международным стандартам и российским нормам производства.

Производственная программа

В настоящее время номенклатура изделий, выпускаемых ООО «КРОНЕ-Автоматика», выглядит следующим образом:

- **Ультразвуковые расходомеры**
OPTISONIC 3400, OPTISONIC 4400, OPTISONIC 7300
- **Электромагнитные расходомеры**
OPTIFLUX 2000 + IFC 050 / 100 / 300,
OPTIFLUX 4000 + IFC 050 / 100 / 300
- **Массовые расходомеры**
OPTIMASS 1400, OPTIMASS 2400, OPTIMASS 6400
- **Вихревые расходомеры** OPTISWIRL 4200
- **Дозирующие контроллеры**
Batching Master, Batch Counter
- **Рефлекс-радарные уровнемеры**
OPTIFLEX 1300
- **Радарные уровнемеры**
OPTIWAVE 6300, OPTIWAVE 7300
- **Поплавковые уровнемеры**
BM 26 A, BM 26 F, BM 26 W, BM 26 Basic / Advanced
- **Буйковые уровнемеры** BW 25
- **Струевыпрямители, прямые участки, фланцы**
- **Выносные уровнемерные камеры**



Полный цикл производства



Самая большая калибровочная башня в России, расположена на производственном предприятии ООО «КРОНЕ-Автоматика»

С более подробной информацией по поверке Вашего оборудования Вы можете ознакомиться на нашем метрологическом сайте:

www.krohne-poverka.ru



Отличительные особенности:

- Большой выбор материалов футеровки, в том числе с высокой абразивной и коррозионной стойкостью
- Широкий выбор типоразмеров: от DN 2,5 до DN 3000
- Электропроводность среды может быть использована для обнаружения смены продукта
- Опция виртуального заземления: необходимость в использовании заземляющих электродов и колец отсутствует
- Для сред с высоким содержанием воздушных и твёрдых включений и для пульсирующего потока
- Минимальные прямые участки на входе и выходе

Электромагнитные расходомеры



OPTIFLUX 1000
Экономичная
и компактная
конструкция



OPTIFLUX 2000
Стандартное реше-
ние для измерения
воды



OPTIFLUX 4000
Универсальное решение
для сложных применений



OPTIFLUX 5000
Максимальная стой-
кость к абразивам,
высокая точность



OPTIFLUX 6000
Гигиеническое испол-
нение для пищевой
и фармацевтической
промышленностей



OPTIFLUX 7300 C
С ёмкостными электрода-
ми, не контактирующими
с измеряемой средой

Специальные версии



WATERFLUX 3000
Минимальные прямые
участки на входе и выходе



TIDALFLUX 2300 F
Для частично запол-
ненных трубопроводов



BATCHFLEX 5500
Для установок розлива
с дозированием по объёму

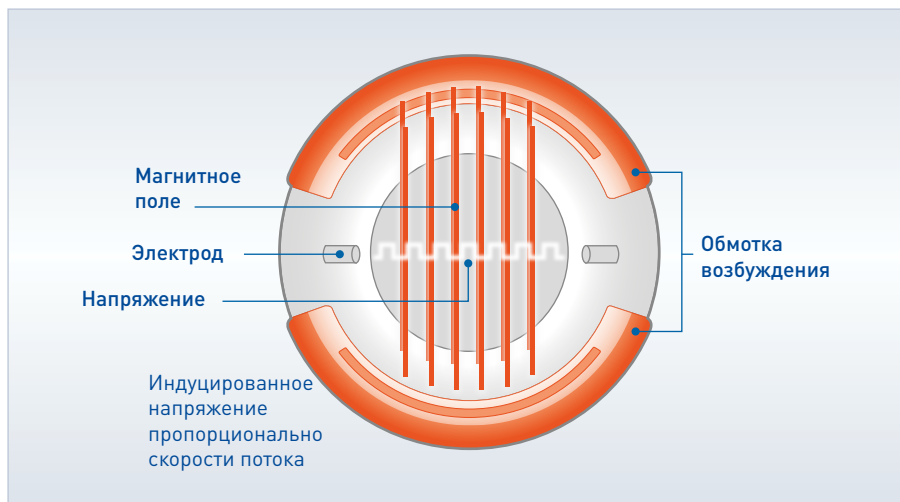
Вспомогательное оборудование



Верификатор OPTICHECK
Для проверки электромагнитных
расходомеров по месту
эксплуатации

Принцип измерения

Еще в 1832 году Майкл Фарадей пробовал определить скорость течения реки Темзы, измеряя напряжение, индуцируемое в потоке воды магнитным полем Земли. Принцип электромагнитного измерения расхода основан на законе индукции Фарадея. В соответствии с данным законом, напряжение создается, когда проводящая жидкость проходит через магнитное поле электромагнитного расходомера. Это напряжение пропорционально скорости потока среды.



Индуцированное напряжение измеряется либо двумя электродами, находящимися в контакте со средой, либо ёмкостными электродами, не контактирующими со средой, и передаётся в преобразователь сигналов.

Преобразователь сигналов усиливает сигнал и преобразует его в стандартный токовый сигнал (4–20 мА), а также в частотно-импульсный сигнал (например, один импульс на каждый кубический метр измеряемой среды, прошедшей через измерительную трубу).

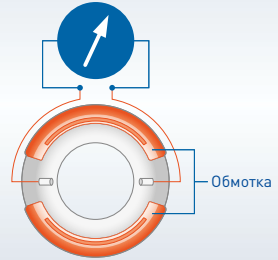
С помощью индикаторов, отображаемых на дисплее расходомера OPTIFLUX, и знания рабочих условий пользователь может с высокой степенью достоверности определить следующие проблемы:

- Пузырьки газа
- Коррозия и отложения на электродах
- Короткое замыкание
- Низкая электропроводность измеряемой среды
- Частичное заполнение измерительной трубы
- Повреждение футеровки
- Внешние магнитные поля, создающие помехи
- Искажение профиля потока

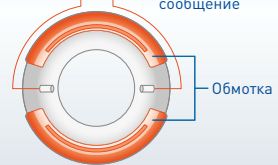
Проверка параметров прибора на предмет их выхода за пределы технических требований проводится в режиме реального времени и в циклическом режиме.

Для контроля точности генерируется тестовый сигнал. Также проверяется линейность прибора и точность тока возбуждения, генерирующего магнитное поле.

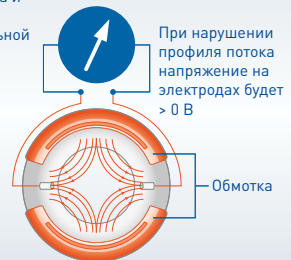
Измерение сопротивления для обнаружения отложений на электродах, короткого замыкания электродов, при крайне низкой проводимости, а также для измерения проводимости и температуры обмотки (температуры измеряемой среды)



Проверка точности при помощи циклически генерируемого тестового сигнала

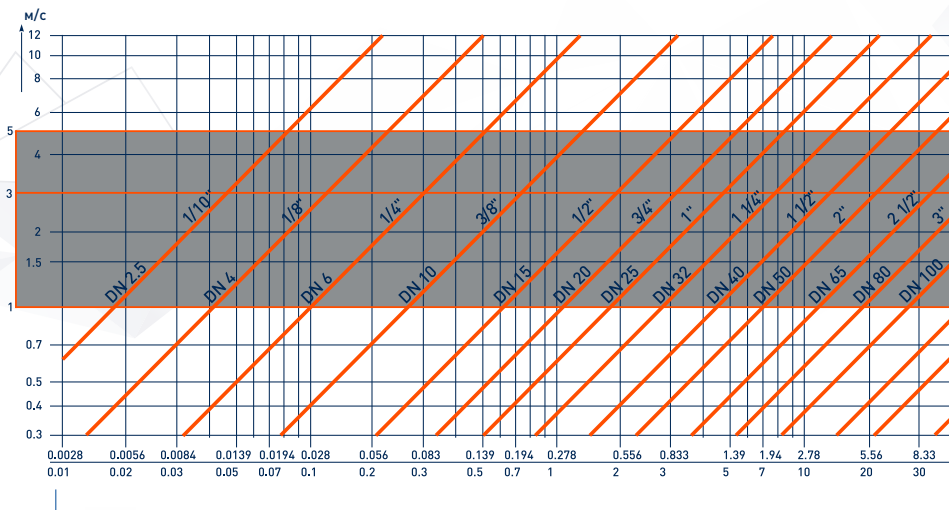


Изменение полярности магнитного поля для проверки профиля потока и обнаружения частично заполненной измерительной трубы



При нарушении профиля потока напряжение на электродах будет > 0 В

Диапазоны расходов жидкостей



BATCHFLUX 5500
2,5...40 мм



OPTIFLUX 6000
2,5...150 мм



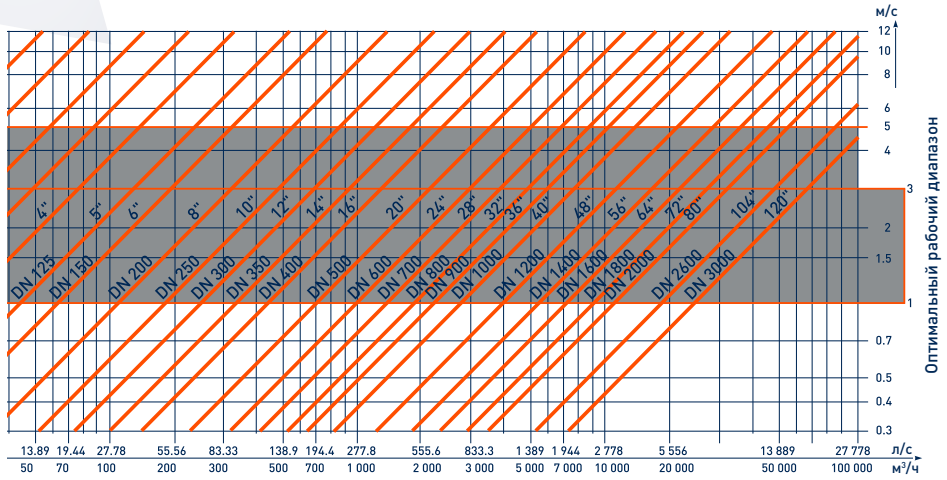
OPTIFLUX 4000
2,5...3000 мм



OPTIFLUX 5000 SW
2,5...100 мм



OPTIFLUX 1000
10...150 мм



OPTIFLUX 5000 FL
15...300 мм



OPTIFLUX 2000
25...3000 мм



WATERFLUX 3000
25...600 мм



OPTIFLUX 7300 C
25...100 мм






TIDALFLUX 2300 F
200...1600 мм



OPTIFLUX 1000



- Компактная «сэндвич» (бесфланцевая) конструкция
- Высокая химическая стойкость (PFA-футеровка)
- Рабочее давление до 4 МПа (выше по заказу)
- Рабочая температура: $-25...+120^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: $-25...+60^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты IP66, 67

	OPTIFLUX 1050	OPTIFLUX 1100	OPTIFLUX 1300
	 OPTIFLUX 1000 + IFC 100	 OPTIFLUX 1000 + IFC 100	 OPTIFLUX 1000 + IFC 300
Погрешность измерения	от $\pm 0,5\%$	от $\pm 0,45\%$	от $\pm 0,35\%$
Электропроводность	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)	от 1 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)
Содержание газовых включений (по объёму)	до 3%	до 3%	до 5%
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 10%	до 10%	до 70%
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный, состояния		
Входные сигналы	–	Бинарный	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, Modbus	HART®	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В пер. тока, 24 В пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока

Условия монтажа:

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN
Прямой участок на выходе	не менее 2 DN

Материалы:

Корпус первичного преобразователя	DN10...40 / 3/8...1½": ковкий чугун (GTW-S-38-12)
	DN50...150 / 2...6": листовая сталь
Измерительная труба	Аустенитная нержавеющая сталь
Футеровка	Перфторалкоксидный полимер (PFA)
Защитное покрытие	Снаружи расходомера: корпус, преобразователь сигналов (компактное исполнение) и/или клеммная коробка (полевое исполнение)
	Стандартное покрытие
Клеммная коробка	Только для раздельного исполнения
	Стандартно: литой алюминий
	Опционально: нержавеющая сталь
Измерительные электроды	Hastelloy® C
Заземляющие кольца	Стандартно: для DN10...15 - 3/8...½": (встроены в конструкцию первичного преобразователя)
	Опционально: для DN25...150 - 1...6"
	Нержавеющая сталь 316L (1.4404)
Крепежный материал	DN40...150 / ½...6"
	Стандартно: резиновые центрирующие втулки
	Опционально: шпильки и гайки из оцинкованной или нержавеющей стали

Габаритные размеры и масса

Раздельное исполнение: DN10...40 / 3/8...1½"		a = 88 мм / 3,5"
		b = 139 мм / 5,5" *
		c = 106 мм / 4,2"
		Общая высота = H + a
Раздельное исполнение: DN50...150 / 2...6"		a = 88 мм / 3,5"
		b = 139 мм / 5,5" *
		c = 106 мм / 4,2"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с IFC 300		a = 155 мм / 6,1"
		b = 230 мм / 9,1" *
		c = 260 мм / 10,2"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с IFC 100 (0°)		a = 82 мм / 3,2"
		b = 161 мм / 6,3"
		c = 257 мм / 10,1" *
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с IFC 100 (45°)		a = 186 мм / 7,3"
		b = 161 мм / 6,3"
		c = 184 мм / 2,7" 1
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение из нержавеющей стали с IFC 100 (10°)		a = 100 мм / 4"
		b = 187 мм / 7,36" *
		c = 270 мм / 10,63"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с IFC 050 (10°)		a = 101 мм / 3,98"
		b = 157 мм / 6,18"
		c = 260 мм / 10,24" *
		Общая высота = H + a

* – Значение может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов

EN 1092-1

Типоразмер DN	Габаритные размеры / мм			Масса, кг
	L	H	W	
10	68	137	47	1,7
15	68	137	47	1,7
25	54	147	66	1,7
40	78	162	82	2,6
50	100	151	101	4,2
80	150	180	130	5,7
100	200	207	156	10,5
150	200	271	219	15,0

ASME B16.5

Типоразмер ASME	Габаритные размеры / дюйм			Масса, фунт
	L	H	W	
$\frac{3}{8}$ "	2,68	5,39	1,85	3,7
$\frac{1}{2}$ "	2,68	5,39	1,85	3,7
1"	2,13	5,79	2,6	3,7
$1\frac{1}{2}$ "	3,07	6,38	3,23	5,7
2"	3,94	5,94	3,98	9,3
3"	5,91	7,08	5,12	12,6
4"	7,87	8,15	6,14	23,1
6"	7,87	10,67	8,62	33,1

- Все данные приведены только для стандартных версий первичного преобразователя.
- Обратите внимание, что при номинальном давлении, отличном от указанного, размеры могут отличаться.
- Полную информацию о габаритных размерах преобразователя сигналов смотрите в соответствующей документации.

EN 1092-1

Ном. диаметр DN / мм	Ответные фланцы		Макс. рабочее давление / бар	Болты
	Ном. диаметр фланца DN / мм	Класс давления фланца		
10	15 ¹⁾	PN 16/40	16	4 x M12
15	15	PN 16/40	16	4 x M12
25	25	PN 16/40	16	4 x M12
40	40	PN 16/40	16	4 x M16
50	50	PN 16/40	16	4 x M16
80	80	PN 16/40	16	4 x M16
100	100	PN 16	16	8 x M16
100	100	PN 40	16	8 x M20
150	150	PN 16	16	8 x M20
150	150	PN 40	16	8 x M24

¹⁾ – Для номинальных диаметров DN10 и 15 используйте ответные фланцы (трубопровода) DN15

ASME B16.5

Ном. диаметр	Ответные фланцы		Макс. рабочее давление / lb	Болты
	Ном. диаметр фланца	Класс давления фланца		
3/8"	1/2" ²⁾	150/300 lb	230	4 x 1/2"
1/2"	1/2"	150/300 lb	230	4 x 1/2"
1"	1"	150/300 lb	230	4 x 1/2"
1 1/2"	1 1/2"	150/300 lb	230	4 x 1/2"
2"	2"	150/300 lb	230	4 x 5/8"
3"	3"	150 lb	230	4 x 5/8"
3"	3"	300 lb	230	8 x 5/8"
4"	4"	150/300 lb	230	8 x 5/8"
6"	6"	150 lb	230	8 x 3/4"
6"	6"	300 lb	230	12 x 3/4"

²⁾ – Для DN3/8" и 1/2" используйте ответные фланцы (трубопровода) DN1/2"

OPTIFLUX 2000



Сделано
в России



- Стандартное решение для водоснабжения, водопользования и очистки сточных вод
- Условный диаметр: 25...3000 мм
- Рабочее давление до 4 МПа (выше по заказу)
- Рабочая температура: -5...+90°C
- Температура окружающей среды: -60...+65°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/67, 68, 69

	OPTIFLUX 2050	OPTIFLUX 2100	OPTIFLUX 2300
	 OPTIFLUX 2000 + IFC 050	 OPTIFLUX 2000 + IFC 100	 OPTIFLUX 2000 + IFC 300
Погрешность измерения	от ±0,5% (от ±0,25% по заказу)	от ±0,3% (от ±0,2% по заказу)	от ±0,2%
Электропроводность	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)	от 1 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)
Содержание газовых включений (по объёму)	до 3%	до 3%	до 5%
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 10%	до 10%	до 70%
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный, состояния		
Входные сигналы	-	Бинарный	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, Modbus	HART®	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В пер. тока, 24 В пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока

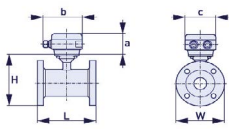
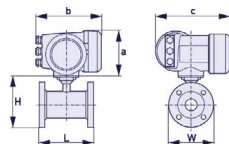
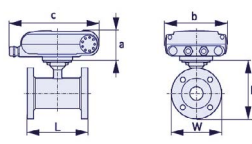
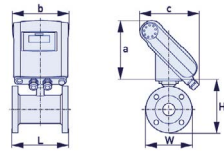
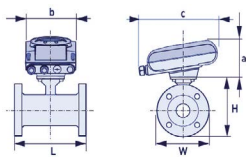
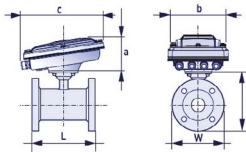
Условия монтажа:

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN
Прямой участок на выходе	не менее 2 DN

Материалы:

Корпус первичного преобразователя	Листовая сталь (другие материалы по запросу)
Измерительная труба	Аустенитная нержавеющая сталь
Фланцы	Углеродистая сталь (другие материалы по запросу)
Футеровка	Стандартно: DN25...150 / 1...6": полипропилен, DN200...3000 / 8...120": твердая резина (HR)
	Опционально: DN25...150 / 1...6": твердая резина (HR), DN200...1000 / 8...40": полиолефин (PO)
Защитное покрытие снаружи расходомера: фланцы, корпус, преобразователь сигналов (компактное исполнение) и / или клеммная коробка (полевое исполнение)	Стандартно: полиуретановое покрытие
	Опционально: покрытие для установки под землёй, покрытие для установки на морских платформах
Клеммная коробка (для раздельного исполнения)	Стандартно: литой алюминий
	Опционально: нержавеющая сталь
Измерительные электроды	Стандартно: Hastelloy® C
	Опционально: нержавеющая сталь, титан (и т.п. по запросу)
Заземляющие кольца	Стандартно: нержавеющая сталь
	Опционально: Hastelloy® C, титан, тантал
Заземляющие электроды (опционально)	Стандартно: Hastelloy® C
	Опционально: нержавеющая сталь, титан (и т.п. по запросу)

Габаритные размеры и масса

Первичный преобразователь расхода (раздельное исполнение)		$a = 88 \text{ мм} / 3,5''$
		$b = 139 \text{ мм} / 5,5'' *$
		$c = 106 \text{ мм} / 4,2''$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 300		$a = 155 \text{ мм} / 6,1''$
		$b = 230 \text{ мм} / 9,1'' *$
		$c = 260 \text{ мм} / 10,2''$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 0°)		$a = 82 \text{ мм} / 3,2''$
		$b = 161 \text{ мм} / 6,3''$
		$c = 257 \text{ мм} / 10,1'' *$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 45°)		$a = 186 \text{ мм} / 7,3''$
		$b = 161 \text{ мм} / 6,3''$
		$c = 184 \text{ мм} / 7,2'' *$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 050 (угол наклона 10°)		$a = 101 \text{ мм} / 3,98''$
		$b = 157 \text{ мм} / 6,1'' *$
		$c = 280 \text{ мм} / 10,24''$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов из нержавеющей стали IFC 100 (угол наклона 10°)		$a = 100 \text{ мм} / 4''$
		$b = 187 \text{ мм} / 7,36'' *$
		$c = 270 \text{ мм} / 10,63''$
		Общая высота = $H + a$

* – размер может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов

Длина первичного измерительного преобразователя (сенсора) может меняться в зависимости от Ду и материала футеровки

Фланцы EN 1092-1, ГОСТ

DN, мм	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
	Стандартная длина [DIN]	Монтажная длина ISO	H	W	
25	150	200	140	115	5
32	150	200	157	140	6
40	150	200	166	150	7
50	200	200	186	165	11
65	200	200	200	185	9
80	200	200	209	200	14
100	250	250	237	200	15
125	250	250	266	250	19
150	300	300	300	285	27
200	350	350	361	340	34
250	400	450	408	395	48
300	500	500	458	445	58
350	500	550	510	505	78
400	600	600	568	565	101
450	600	-	618	615	111
500	600	-	671	670	130
600	600	-	781	780	165
700	700	-	898	895	248
800	800	-	1012	1015	331
900	900	-	1114	1115	430
1000	1000	-	1225	1230	507
1200	1200	-	1417	1405	555
1400	1400	-	1619	1630	765
1600	1600	-	1819	1830	1035
1800	1800	-	2027	2045	1470
2000	2000	-	2259	2265	1860

DN, мм	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
	Стандартная длина (DIN)	Монтажная длина ISO	H	W	
2200	2200	-	2457	2475	2900
2400	2400	-	2674	2685	4175
2600	2600	-	2885	2905	5070
3000	3000	-	3292	3315	7042

EN 1092-1

Ном. диаметр DN, мм	Номинальное давление	Болты
25	PN 40	4 x M 12
32	PN 40	4 x M 16
40	PN 40	4 x M 16
50	PN 40	4 x M 16
65	PN 16	2 x M 16
65	PN 40	8 x M 16
80	PN 40	8 x M 16
100	PN 16	8 x M 16
125	PN 16	8 x M 16
150	PN 16	8 x M 20
200	PN 10	8 x M 20
200	PN 16	12 x M 20
250	PN 10	12 x M 20
250	PN 16	12 x M 24
300	PN 10	12 x M 20
300	PN 16	12 x M 24
350	PN 10	16 x M 20
400	PN 10	16 x M 24

450	PN 10	20 x M 24
500	PN 10	20 x M 24
600	PN 10	20 x M 27
700	PN 10	24 x M 27
800	PN 10	24 x M 30
900	PN 10	28 x M 30
1000	PN 10	28 x M 33

Типоразмер DN65 / PN16 доступен стандартно с 8 крепёжными отверстиями.

Опционально по запросу возможны 4 крепёжных отверстия.

ASME B16.5

Ном. диаметр, дюйм	Класс давления фланца / lb	Болты
1	150	4 x 1/2"
1 1/2	150	4 x 1/2"
2	150	4 x 5/8"
3	150	4 x 5/8"
4	150	8 x 5/8"
6	150	8 x 3/4"
8	150	8 x 3/4"
10	150	12 x 7/8"
12	150	12 x 7/8"
14	150	12 x 1"
16	150	16 x 1"
18	150	16 x 1 1/8"
20	150	20 x 1 1/8"
24	150	20 x 1 1/4"
28	150	28 x 1 1/4"
32	150	28 x 1 1/2"
36	150	32 x 1 1/2"
40	150	36 x 1 1/2"

Фланцы ASME B 16.5

Типоразмер, дюйм	150 lb				300 lb			
	Габаритные размеры, дюйм			Масса, фунт	Габаритные размеры, дюйм			Масса, фунт
	L	H	W		L	H	W	
1"	5,91	5,39	4,25	7	5,91	5,71	4,87	11
1 ½"	5,91	6,10	5,00	11	7,87	6,65	6,13	13
2"	7,87	7,05	5,98	18	9,84	7,32	6,50	22
3"	7,87	8,03	7,50	26	9,84	8,43	8,25	31
4"	9,84	9,49	9,00	44	11,81	10,00	10,00	44
5"	9,84	10,55	10,00	49	-	-	-	-
6"	11,81	11,69	11,00	64	12,60	12,44	12,50	73
8"	13,78	14,25	13,50	95	15,75	15,04	15,00	157
10"	15,75	16,30	16,00	143	19,69	17,05	17,50	247
12"	19,69	18,78	19,00	207	23,62	20,00	20,50	375
14"	27,56	20,67	21,00	284	27,56	21,65	23,00	474
16"	31,50	22,95	23,50	364	31,50	23,98	25,50	639
18"	31,50	24,72	25,00	410	-	-	-	-
20"	31,50	26,97	27,50	492	31,50	28,46	30,50	937
24"	31,50	31,38	32,00	675	31,50	33,39	36,00	1345

- Все данные приведены только для стандартных версий первичного преобразователя.
- Особенно при небольших номинальных размерах первичного преобразователя, преобразователь сигналов может быть больше, чем первичный преобразователь.
- Обратите внимание, что при номинальном давлении, отличном от указанного, размеры могут отличаться.
- Полную информацию о габаритных размерах преобразователя сигналов смотрите в соответствующей документации.

Температурный диапазон для футеровок

Температура	Рабочая / °С		Окр. среды / °С ³⁾	
	мин.	макс.	мин.	макс.
Твердая резина (HR) / Полиолефин (PO) ¹⁾				
Раздельное исполнение	-5	80	-60	65
OPTIFLUX 2300 C	-5	80	-60	65
OPTIFLUX 2100 C	-5	80	-60	65
OPTIFLUX 2050 C	-5	80	-60	65
Полипропилен (PP) ²⁾				
Раздельное исполнение	-5	90	-60	65
OPTIFLUX 2300 C	-5	90	-60	65
OPTIFLUX 2100 C	-5	90	-60	65
OPTIFLUX 2050 C	-5	90	-60	65
Перфторалкоксидный полимер (PFA) ⁴⁾				
Раздельное исполнение	-5	180	-60	65
OPTIFLUX 2300 C	-5	140	-60	65
OPTIFLUX 2100 C	-5	120	-60	65

¹⁾ – Полиолефин (PO) доступен только для DN200...1000.

²⁾ – Полипропилен (PP) доступен только для DN25...150.

³⁾ – Температурный диапазон окружающей среды указан для исполнения с корпусом конвертера из алюминия и фланцами из низкотемпературной углеродистой стали или из нержавеющей стали.




⁴⁾ – Футеровка из перфторалкоксидного полимера (PFA) применяется только для взрывозащищенной версии.



OPTIFLUX 4000



- Универсальное решение для промышленных измерений
- Условный диаметр: 2,5...3000 мм
- Рабочее давление до 4 МПа (выше по заказу)
- Рабочая температура: $-40...+180^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: $-60...+65^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты 66, 66/67, 67/69

	OPTIFLUX 4050	OPTIFLUX 4100	OPTIFLUX 4300
	 OPTIFLUX 2000 + IFC 050	 OPTIFLUX 2000 + IFC 100	 OPTIFLUX 2000 + IFC 300
Погрешность измерения	от $\pm 0,5\%$ (от $\pm 0,25\%$ по заказу)	от $\pm 0,3\%$ (от $\pm 0,2\%$ по заказу)	от $\pm 0,2\%$
Электропроводность	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)	от 1 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)
Содержание газовых включений (по объёму)	до 3%	до 3%	до 5%
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 10%	до 10%	до 70%
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный, состояния		
Входные сигналы	–	Бинарный	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, Modbus	HART®	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В пер. тока, 24 В пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока

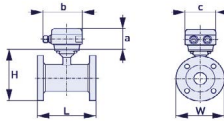
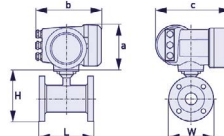
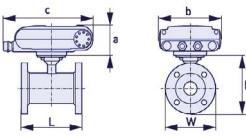
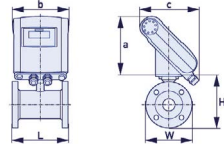
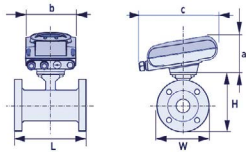
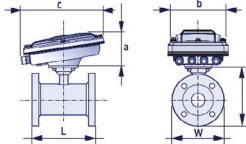
Условия монтажа:

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN
Прямой участок на выходе	не менее 2 DN

Материалы:

Корпус первичного преобразователя	DN2,5...15: Нержавеющая сталь 1.4408
	DN20: GTW-S 30
	DN25...3000: листовая сталь с покрытием из полиуретана
	Другие материалы по запросу
Измерительная труба	Аустенитная нержавеющая сталь
Фланцы	Углеродистая сталь (другие материалы по запросу)
Футеровка (стандартно)	DN2,5...15: перфторалкоксидный полимер (PFA), DN10...20: политетрафторэтилен (PTFE), DN25...150: перфторалкоксидный полимер (PFA), DN200...3000: этилентетрафторэтилен (ETFE)
Футеровка (опционально)	DN200...600: политетрафторэтилен (PTFE), DN200...1800: полиуретан (PU), DN200...3000: твердая резина (HR) (Ex-версии) другие материалы по запросу
Клеммная коробка (для раздельного исполнения)	Стандартно: литой алюминий
	Опционально: нержавеющая сталь
Измерительные электроды	Стандартно: Hastelloy® C
	Опционально: платина, нержавеющая сталь, титан, тантал, маломощные электроды (другие по запросу)
Заземляющие кольца	Стандартно: нержавеющая сталь
	Опционально: Hastelloy® C, титан, тантал
Заземляющие электроды (опционально)	Стандартно: Hastelloy® C
	Опционально: платина, нержавеющая сталь, титан, тантал, маломощные электроды (другие по запросу)

Габаритные размеры и масса

Первичный преобразователь расхода (раздельное исполнение)		a = 88 мм / 3,5"
		b = 139 мм / 5,5" *
		c = 106 мм / 4,2"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 300		a = 155 мм / 6,1"
		b = 230 мм / 9,1" *
		c = 260 мм / 10,2"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 0°)		a = 82 мм / 3,2"
		b = 161 мм / 6,3"
		c = 257 мм / 10,1" *
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 45°)		a = 186 мм / 7,3"
		b = 161 мм / 6,3"
		c = 184 мм / 7,2" *
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 050 (угол наклона 10°)		a = 101 мм / 3,98"
		b = 157 мм / 6,1" *
		c = 280 мм / 10,24"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов из нержавеющей стали IFC 100 (угол наклона 10°)		a = 100 мм / 4"
		b = 187 мм / 7,36" *
		c = 270 мм / 10,63"
		Общая высота = H + a

* – размер может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов

- Все данные приведены только для стандартных версий первичного преобразователя.
- Полную информацию о габаритных размерах преобразователя сигналов смотрите в соответствующей документации.
- Длина первичного измерительного преобразователя (сенсора) может меняться в зависимости от Ду и материала футеровки

Фланцы EN 1092-1, ГОСТ

DN / мм	PN / бар	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
		Стандартная длина (DIN)	Монтажная длина ISO	H	W	
2,5; 4; 6	40	130	-	142	90	3
10	40	130	-	106	90	6
15	40	130	200	106	95	6
20	40	150	200	158	105	7
25	40	150	200	140	115	4
32	40	150	200	157	140	5
40	40	150	200	166	150	5
50	40	200	200	186	165	9
65	16	200	200	200	185	9
80	40	200	200	209	200	12
100	16	250	250	237	200	15
125	16	250	250	266	250	19
150	16	300	300	300	285	27
200	10	350	350	361	340	34
250	10	400	450	408	395	48
300	10	500	500	458	445	58
350	10	500	550	510	505	78
400	10	600	600	568	565	101
450	10	600	-	618	615	111
500	10	600	-	671	670	130
600	10	600	-	781	780	165
700	10	700	-	898	895	248
800	10	800	-	1012	1015	331
900	10	900	-	1114	1115	430
1000	10	1000	-	1225	1230	507
1200	6	1200	-	1417	1405	555

1400	6	1400	-	1619	1630	765
1600	6	1600	-	1819	1830	1035
1800	6	1800	-	2027	2045	1470
2000	6	2000	-	2259	2265	1860
2200	6	2200	-	2457	2475	2900
2400	6	2400	-	2674	2685	4175
2600	6	2600	-	2885	2905	5070
3000	6	3000	-	3292	3315	7042

Фланцы ASME B 16.5

Типоразмер, дюйм	150 lb					300 lb				
	PN, psi	Габаритные размеры / дюйм			Масса, фунт	PN, psi	Габаритные размеры / дюйм			Масса, фунт
		L	H	W			L	H	W	
1/10"	284	5,12	5,59	3,50	6	741	5,12	5,59	3,75	6
1/8"	284	5,12	5,59	3,50	6	741	5,12	5,59	3,75	6
1/4"	284	5,12	5,59	3,50	6	741	5,12	5,59	3,75	6
3/8"	284	5,12	5,08	3,50	12	741	5,12	5,24	3,75	15
1/2"	284	5,12	5,08	3,50	12	741	5,12	5,24	3,75	15
3/4"	284	5,91	5,28	3,88	18	741	5,91	5,67	4,62	20
1"	284	5,91	5,39	4,25	7	741	5,91	5,71	4,87	11
1 1/4"	284	5,91	5,98	6,62	7	-	-	-	-	-
1 1/2"	284	5,91	6,10	5,00	11	741	7,87	6,65	6,13	13
2"	284	7,87	7,05	5,98	18	741	9,84	7,32	6,50	22
3"	284	7,87	8,03	7,50	26	741	9,84	8,43	8,25	31
4"	284	9,84	9,49	9,00	44	741	11,81	10,00	10,00	44
5"	284	9,84	10,55	10,00	49	-	-	-	-	-
6"	284	11,81	11,69	11,00	64	741	12,60	12,44	12,50	73
8"	284	13,78	14,25	13,50	95	741	15,75	15,04	15,00	157
10"	284	15,75	16,30	16,00	143	741	19,69	17,05	17,50	247
12"	284	19,69	18,78	19,00	207	741	23,62	20,00	20,50	375

14"	284	27,56	20,67	21,00	284	741	27,56	21,65	23,00	474
16"	284	31,50	22,95	23,50	364	741	31,50	23,98	25,50	639
18"	284	31,50	24,72	25,00	410	-	-	-	-	-
20"	284	31,50	26,97	27,50	492	741	31,50	28,46	30,50	937
24"	284	31,50	31,38	32,00	675	741	31,50	33,39	36,00	1345

Обратите внимание, что при номинальном давлении, отличном от указанного, размеры могут отличаться.

EN 1092-1

Ном. диаметр DN, мм	Номинальное давление	Болты
2,5; 4; 6; 10	PN40	4 x M12
15; 20; 25	PN40	4 x M12
32; 40; 50	PN40	4 x M16
65	PN16	4 x M16
65	PN40	8 x M16
80	PN40	8 x M16
100	PN16	8 x M16
125	PN16	8 x M16
150	PN16	8 x M20
200	PN10	8 x M20
200	PN16	12 x M20
250	PN10	12 x M20
250	PN16	12 x M24
300	PN10	12 x M20
300	PN16	12 x M24
350	PN10	16 x M20
400	PN10	16 x M24
450	PN10	20 x M24
500	PN10	20 x M24
600	PN10	20 x M27

Ном. диаметр DN / мм	Номинальное давление	Болты
700	PN10	24 x M27
800	PN10	24 x M30
900	PN10	28 x M30
1000	PN10	28 x M33

Типоразмер DN65 / PN16 доступен стандартно с 8 крепёжными отверстиями.
Опционально по запросу возможны 4 крепёжных отверстия.

ASME B16.5

Ном. диаметр / дюйм	Класс давления фланца / lb	Болты
1/10"	150	4 x 1/2"
1/6"	150	4 x 1/2"
1/4"	150	4 x 1/2"
3/8"	150	4 x 1/2"
1/2"	150	4 x 1/2"
3/4"	150	4 x 1/2"
1"	150	4 x 1/2"
1 1/2"	150	4 x 1/2"
2"	150	4 x 5/8"
3"	150	4 x 5/8"
4"	150	4 x 5/8"
6"	150	8 x 3/4"
8"	150	8 x 3/4"
10"	150	12 x 7/8"
12"	150	12 x 7/8"
14"	150	12 x 1"
16"	150	16 x 1"
18"	150	16 x 1 1/8"
20"	150	20 x 1 1/8"
24"	150	20 x 1 1/4"

28"	150	28 x 1 1/4"
32"	150	28 x 1 1/2"
36"	150	32 x 1 1/2"
40"	150	36 x 1 1/2"

Температурный диапазон для футеровок

Температура	Рабочая / °С		Окр. среды / °С ³⁾	
	мин.	макс.	мин.	макс.
Политетрафторэтилен (PTFE), перфторалкоксидный полимер (PFA)				
Раздельное исполнение	-40	180	-60	65
OPTIFLUX 4300 C	-40	140	-60	65
OPTIFLUX 4100 C	-40	120	-40	65
OPTIFLUX 4050 C	-40	120	-40	65 ¹⁾
Этилетetraфторэтилен (ETFE)				
Раздельное исполнение	-40	120	-60	65
OPTIFLUX 4300 C	-40	120	-60	65
OPTIFLUX 4100 C	-40	120	-40	65
OPTIFLUX 4050 C	-40	120	-40	65
Твердая резина (HR) ²⁾				
Раздельное исполнение	-5	80	-40	65
OPTIFLUX 4300 C	-5	80	-40	65
OPTIFLUX 4100 C	-5	80	-40	65
OPTIFLUX 4050 C	-5	80	-40	65
Полуриетан (PU)				
Раздельное исполнение	-5	65	-60	65
OPTIFLUX 4300 C	-5	65	-60	65
OPTIFLUX 4100 C	-5	65	-40	65
OPTIFLUX 4050 C	-5	65	-40	65

¹⁾ – если макс. температура окружающей среды 60°C, то рабочая температура ограничивается 60 °С.

²⁾ – футеровка из твердой резины (HR) возможна только для взрывозащищенного исполнения.

³⁾ – температурный диапазон окружающей среды указан для исполнения с корпусом преобразователя сигналов из алюминия.





Керамическая
устойчивость



OPTIFLUX 5000



- Максимальная абразивная стойкость благодаря керамической измерительной трубе
- Условный диаметр:
Бесфланцевое «сэндвич»-исполнение: 2,5...100 мм
Фланцевое исполнение: 15...300 мм
- Рабочее давление до 4 МПа (выше по заказу)
- Рабочая температура: -60...+180°C
- Температура окружающей среды: -40...+65°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/67, 68

	OPTIFLUX 5100	OPTIFLUX 5300
	 OPTIFLUX 5000 + IFC 100	 OPTIFLUX 5000 + IFC 300
Погрешность измерения	от ±0,35%	от ±0,2%
Электропроводность	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)	от 1 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)
Содержание газовых включений (по объёму)	до 3%	до 5%
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 10%	до 70%
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный, состояния	
Входные сигналы	Бинарный	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока

Условия монтажа

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN (без нарушения профиля потока)
	не менее 10 DN (после двойного отвода 2 x 90°)
Прямой участок на выходе	не менее 2 DN

Материалы

Корпус первичного преобразователя («сэндвич»-версия)	DN2,5...15 / 1/10...1/2": нержавеющая сталь 1.4408 / 316
	DN25...100 / 1...4": нержавеющая сталь 1.4306 / 304L
Корпус первичного преобразователя (фланцевая версия)	DN15...100: нержавеющая сталь AISI 316 (1.4408)
	DN150...300: листовая сталь (углеродистая сталь)
Измерительная труба	Керамика
Клеммная коробка (для раздельного исполнения)	Стандартно: литой алюминий с полиуретановым покрытием
	Опционально: нержавеющая сталь
Измерительные электроды	Стандартно: Hastelloy® C
	Опционально: нержавеющая сталь, титан (и т.п. по запросу)
Заземляющие кольца	Стандартно: нержавеющая сталь
	Опционально: Hastelloy® C, титан, тантал (другие по запросу)
Уплотнительные прокладки («сэндвич»-версия)	DN2,5...15 / 1/10...1/2": уплотнительные кольца: FKM, EPDM, FFKM (другие по запросу)
	DN25...100 / 1...4": плоские уплотнительные прокладки: PTFE с наполнением, графит, PTFE / PF-29 (другие по запросу)
Уплотнительные прокладки (фланцевая версия)	PTFE, белый цвет прокладки
	Опционально: PTFE с наполнителем, синий цвет прокладки
Крепёжные материалы	Стандартно: резиновые центрирующие втулки
	Опционально: шпильки и гайки из нержавеющей или оцинкованной стали
Измерительные электроды	«сэндвич»-версия: металлокерамика
	Фланцевая версия DN2,5...25 / 1/10...1": металлокерамика
	Фланцевая версия DN40...100 / 1 1/2...4": платина

Габаритные размеры и масса

Бесфланцевое «сэндвич»-исполнение

Первичный преобразователь расхода (раздельное исполнение) DN2,5...15 / 1/10...1/2"		$a = 88 \text{ мм} / 3,5''$
		$b = 139 \text{ мм} / 5,5'' *$
		$c = 106 \text{ мм} / 4,2''$
		Общая высота = $H + a$
Первичный преобразователь расхода (раздельное исполнение) DN25...100 / 1...4"		$a = 88 \text{ мм} / 3,5''$
		$b = 139 \text{ мм} / 5,5'' *$
		$c = 106 \text{ мм} / 4,2''$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 300		$a = 155 \text{ мм} / 6,1''$
		$b = 230 \text{ мм} / 9,1'' *$
		$c = 260 \text{ мм} / 10,2''$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 0°)		$a = 82 \text{ мм} / 3,2''$
		$b = 161 \text{ мм} / 6,3''$
		$c = 257 \text{ мм} / 10,1'' *$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 45°)		$a = 186 \text{ мм} / 7,3''$
		$b = 161 \text{ мм} / 6,3''$
		$c = 184 \text{ мм} / 7,2'' *$
		Общая высота = $H + a$

Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 050 (угол наклона 10°)		$a = 100 \text{ мм} / 4''$
		$b = 157 \text{ мм} / 6,1'' *$
		$c = 260 \text{ мм} / 10,24''$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов из нержавеющей стали IFC 100 (угол наклона 10°)		$a = 100 \text{ мм} / 4''$
		$b = 187 \text{ мм} / 7,36'' *$
		$c = 270 \text{ мм} / 10,63''$
		Общая высота = $H + a$

Фланцевое исполнение

Первичный преобразователь расхода (раздельное исполнение)		$a = 88 \text{ мм} / 3,5''$
		$b = 139 \text{ мм} / 5,5'' *$
		$c = 106 \text{ мм} / 4,2''$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 300		$a = 155 \text{ мм} / 6,1''$
		$b = 230 \text{ мм} / 9,1'' *$
		$c = 260 \text{ мм} / 10,2''$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 0°)		$a = 82 \text{ мм} / 3,2''$
		$b = 161 \text{ мм} / 6,3''$
		$c = 257 \text{ мм} / 10,1'' *$
		Общая высота = $H + a$
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 45°)		$a = 186 \text{ мм} / 7,3''$
		$b = 161 \text{ мм} / 6,3''$
		$c = 184 \text{ мм} / 7,2'' *$
		Общая высота = $H + a$

* – размер может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов

EN 1092-1

DN, мм	Габаритные размеры / мм			Масса, кг
	L	H	W	
2,5	65 ¹⁾	123	44	1,6
4	65 ¹⁾	123	44	1,6
6	65 ¹⁾	123	44	1,6
10	65 ¹⁾	123	44	1,6
15	65 ¹⁾	123	44	1,6
25	58 ²⁾	116	68	1,6
40	83 ²⁾	131	83	2,4
50	103 ²⁾	149	101	2,9
80	153 ²⁾	181	133	6,4
100	203 ²⁾	206	158	8,8

¹⁾ – Общая установочная длина расходомера со встроенными кольцами: размер L + 2 x толщина прокладки.

²⁾ – Общая установочная длина расходомера без колец: только размер L.

ASME B 16.5

Типоразмер, дюйм	150 lb				300 lb			
	Габаритные размеры, дюйм			Масса, фунт	Габаритные размеры, дюйм			Масса, фунт
	L	H	W		L	H	W	
1/10"	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53
1/8"	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53
1/4"	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53
3/8"	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53
1/2"	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53	2,56 ¹⁾	4,84	1,73	3,53
1"	2,28 ²⁾	4,57	2,68	3,53	2,28 ²⁾	4,57	2,68	3,53
1 1/2"	3,27 ²⁾	5,16	3,27	5,29	3,27 ²⁾	5,16	3,27	5,29
2"	4,06 ²⁾	5,87	3,98	6,39	4,06 ²⁾	5,87	3,98	6,39
3"	6,02 ²⁾	7,13	5,24	14,11	6,02 ²⁾	7,13	5,24	14,11
4"	7,99 ²⁾	8,11	6,22	19,40	7,99 ²⁾	8,11	6,22	19,40

¹⁾ – Общая установочная длина расходомера со встроенными кольцами: размер L + 2 x толщина прокладки.

²⁾ – Общая установочная длина расходомера без колец: только размер L.

EN 1092-1

DN, мм	Габаритные размеры / мм			Масса, кг
	L + *	H	W	
15	150	127	95	3
25	150	143	115	4
40	150	168	150	6
50	200	184	165	9
80	200	217	200	15
100	250	242	220	21
150	250	355	283	37
200	300	396	342	53
250	350	458	395	87
300	450	493	445	145

* – следует добавить ~ 2 x 7,5 мм к значению L в случае использования распорных колец (опционально для DN150...300) или ~ 2 x 1,45 мм в случае использования синих уплотнительных прокладок из PTFE с наполнителем (опционально)

ASME B 16.5

Типо-размер, дюйм	150 lb				300 lb			
	Габаритные размеры, дюйм			Масса, фунт	Габаритные размеры, дюйм			Масса, фунт
	L + *	H	W		L + *	H	W	
1/2"	-	-	-	-	5,91	5,0	3,74	6,8
1"	5,91	5,47	4,25	8,8	5,91	5,91	4,92	8,8
1 1/2"	5,91	6,18	5	13,2	невозможно из-за гайки ASTM			
2"	7,87	6,89	6	19,8	7,87	7,20	6,50	22,9
3"	7,87	8,39	7,5	33,1	7,87	8,86	8,27	40,6
4"	9,84	9,65	9	46,3	-	-	-	-
6"	9,84	13,98	11	81,6	-	-	-	-
8"	11,81	15,59	13,5	116,8	-	-	-	-
10"	13,78	18,03	16	191,8	-	-	-	-
12"	17,72	19,41	19	366	-	-	-	-

* – следует добавить ~ 2 x 0,3" к значению L в случае использования распорных колец (опционально для DN150...300) или ~ 2 x 0,055" в случае использования синих уплотнительных прокладок из PTFE с наполнителем (опционально)

Бесфланцевое «сэндвич»-исполнение**EN 1092-1**

Ном. диаметр DN / мм	Номи- нальное давление	Болты
2,5...10	PN 40	M12 x 141
15	PN 40	M12 x 141
25	PN 40	M12 x 141
40	PN 40	M16 x 176
50	PN 40	M16 x 203
80	PN 40	M16 x 261
100	PN 16	M16 x 303
100	PN 25	M20 x 176

ASME B16.5

Ном. диа- метр, дюйм	Класс давле- ния фланца / lb	Болты
1/10...3/8"	150 lb	1/2"UNC x 142
1/2"	150 lb	1/2"UNC x 142
1"	150 lb	1/2"UNC x 142
1 1/2"	150 lb	1/2"UNC x 174
2"	150 lb	5/8"UNC x 215
3"	150 lb	5/8"UNC x 268
4"	150 lb	5/8"UNC x 318

Фланцевое исполнение

EN 1092-1

Ном. диаметр DN / мм	Номи- нальное давление	Болты
15	PN 40	4 x M 12
25	PN 40	4 x M 12
40	PN 40	4 x M 16
50	PN 40	4 x M 16
80	PN 40	8 x M 16
100	PN 16	8 x M 16
150	PN 16	8 x M 20
200	PN 10	8 x M 20
250	PN 10	12 x M 20
300	PN 10	12 x M 20

ASME B16.5



Ном. диаметр, дюйм	Класс давле- ния фланца / lb	Болты
1/2	300	4 x 1/2"
1	150 / 300	4 x 1/2"
1 1/2	150 / 300	4 x 1/2"
2	150 / 300	4 x 5/8"
3	150 / 300	4 x 5/8"
4	150	8 x 5/8"
6	150	8 x 3/4"
8	150	8 x 3/4"
10	150	12 x 7/8"
12	150	12 x 7/8"



OPTIFLUX 6000



- Гигиеническое решение для пищевой и фармацевтической промышленности
- Условный диаметр: 2,5...150 мм
- Рабочее давление до 4 МПа (выше по заказу)
- Рабочая температура: -20...+180°C
- Температура окружающей среды: -40...+65°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/67

	OPTIFLUX 6100	OPTIFLUX 6300
	 OPTIFLUX 6000 + IFC 100	 OPTIFLUX 6000 + IFC 300
Погрешность измерения	от ±0,35%	от ±0,25%
Электропроводность	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)	от 1 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)
Содержание газовых включений (по объёму)	до 3%	до 5%
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 10%	до 70%
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный, состояния	
Входные сигналы	Бинарный	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока

Условия монтажа

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN
Прямой участок на выходе	не менее 2 DN

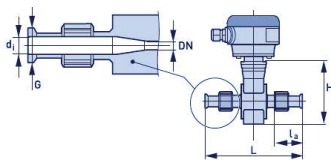
Материалы

Корпус первичного преобразователя	DN2,5...15: нержавеющая сталь Duplex (1.4462)
	DN25...150: нержавеющая сталь AISI 304 (1.4301)
Измерительная труба	Нержавеющая сталь AISI 304 (1.4301)
Переходники	Нержавеющая сталь AISI 316 L (1.4404)
	Другие материалы по запросу.
Футеровка	Перфторалкоксидный полимер (PFA)
Клеммная коробка (для отдельного исполнения)	Стандартно: Алюминий с полиуретановым покрытием
	Опционально: Нержавеющая сталь AISI (1.4408)
Измерительные электроды	Стандартно: Hastelloy® C
	Опционально: Hastelloy® B2, платина, нержавеющая сталь, тантал, титан
Уплотнительные прокладки	Стандартно: этиленпропиленовый каучук*
	Опционально: Силикон (только для невзрывозащищённого исполнения)

* – Управление по контролю за качеством пищевых продуктов, медикаментов и косметических средств (FDA) рекомендует использование уплотнительных прокладок из этиленпропиленового каучука только для сред с содержанием жира не более 8%.

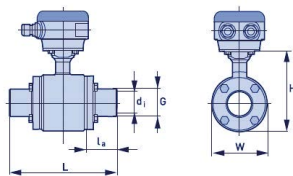
Габаритные размеры и масса

DIN 11850 (группа 2 или DIN 11866 группа A)



Переходник DN2,5...10 с винтовым соединением для технологических присоединений DN10 / переходник DN15 с винтовым соединением

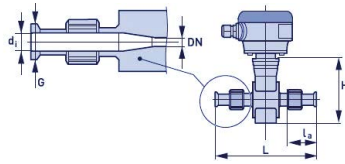
DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_1	G	l_a	L	H	W	
2,5...10	40	10	13	32	180	120	44	1,5
15	40	16	19	32	180	120	44	1,5



Переходник DN25...150 с болтовым соединением

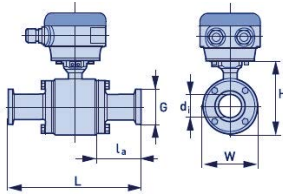
DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_1	G	l_a	L	H	W	
25	40	26	29	20,6	132,6	128	89	3
40	40	38	41	61,3	220	153	114	5,3
50	25	50	53	61,3	220	153	114	6,8
65	25	66	70	41,8	220	180	141	10,9
80	25	81	85	66,8	280	191	152	11,2
100	16	100	104	59,3	280	242	203	18,4
125	10	125	129	66,3	319	258	219	29,5
150	10	150	154	64,3	325	293	254	44,3

DIN 11851



Переходник DN2,5...10 с винтовым соединением для технологических присоединений DN10 / переходник DN15 с винтовым соединением

DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d _i	G	l _a	L	H	W	
2,5...10	40	10	Rd 28 x 1/8"	53,1	214	142	44	1,5
15	40	16	Rd 34 x 1/8"	53,1	214	142	44	1,5

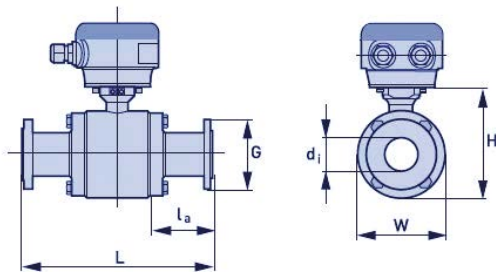


Переходник DN25...150 с болтовым соединением

DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d _i	G	l _a	L	H	W	
25	40	26	Rd 52 x 1/6"	49,3	190	128	89	3,2
40	40	38	Rd 65 x 1/6"	91,3	280	153	114	5,5
50	25	50	Rd 78 x 1/6"	93,3	284	153	114	5,3
65	25	66	Rd 95 x 1/6"	77,8	292	180	141	10
80	25	81	Rd 110 x 1/4"	107,8	362	191	152	12,5
100	16	100	Rd 130 x 1/4"	109,3	380	242	203	21,8
125	10	По запросу						
150	10							



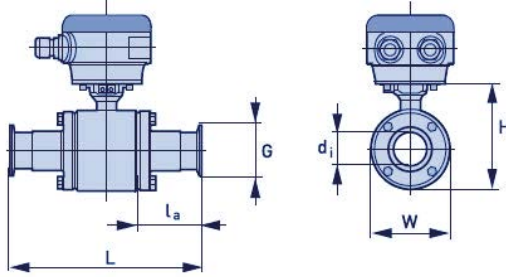
DIN 11864-2A



Переходник DN25...150 с болтовым соединением

DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_i	G	l_a	L	H	W	
25	40	26	70	45,8	183	128	89	4,4
40	25	38	82	83,3	264	153	114	7,5
50	25	50	94	83,3	264	153	114	9
65	25	66	113	63,8	264	180	141	14,5
80	25	81	133	122,8	392	191	152	18,6
100	16	100	159	115,3	392	242	203	28,2
125	10	125	183	121	429	259	219	35
150	10	150	213	127	450	294	254	52

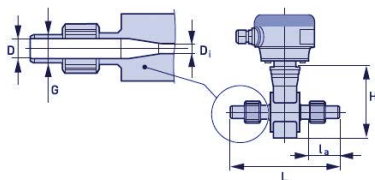
DIN 32676



Переходник DN25...150 с болтовым соединением

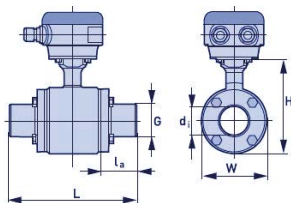
DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_i	G	l_a	L	H	W	
25	16	26	50,5	41,8	175	128	89	3,2
40	16	38	50,5	80,8	259	153	114	5,5
50	16	50	64	80,8	259	153	114	5,3
65	16	66	91	67,8	272	180	141	10
80	16	81	106	92,8	332	191	152	12,5
100	16	100	119	85,3	332	242	203	21,8
125	16	125	155	90	366	259	219	30
150	16	150	213	127	450	294	254	45

ISO 2037



Переходник DN2,5...10 с винтовым соединением для технологических присоединений DN10 / DN17,2 с винтовым соединением

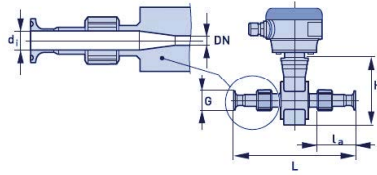
DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_i	G	l_a	L	H	W	
2,5...12	40	10	15	32	180	142	44	1,5
17,2	40	16	21	32	180	142	44	1,5



Переходник DN25...150 с болтовым соединением

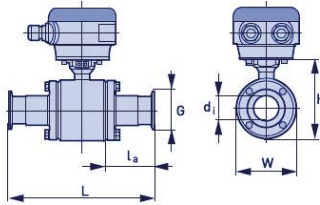
DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_i	G	l_a	L	H	W	
25	40	22,6	31	20,6	132,6	128	89	3
38	40	38	43	61,3	220	153	114	5,3
51	25	49	55	61,3	220	153	114	5
63,5	25	60,3	71	41,8	220	180	141	9
76,1	25	72,9	86	66,8	280	191	152	10,8
101,6	16	97,6	105	59,3	280	242	203	18,4
114,3	10	110,3	130	66,3	319	258	219	29,5
139,7	10	135,7	156	64,3	325	293	254	44,3

ISO 2852



Переходник DN2,5...10 с винтовым соединением для технологических присоединений DN10 / переходник DN15 с винтовым соединением

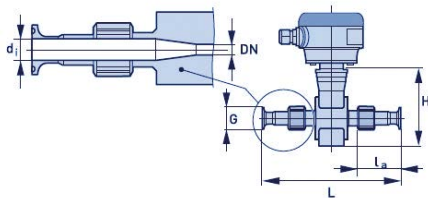
DN	ASME, дюйм	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
			Переходник			Расходомер			
			d _i	G	l _a	L	H	W	
2,5...10	1/10"...3/8"	16	10	34	51,6	219	142	44	1,8
17,2	1/2"	16	16	34	51,6	219	142	44	1,8



Переходник DN25...150 с болтовым соединением

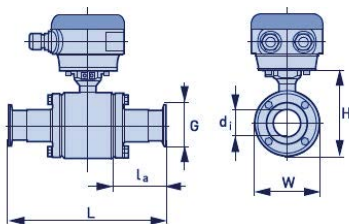
DN	ASME, дюйм	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
			Переходник			Расходомер			
			d _i	G	l _a	L	H	W	
25	1"	16	22,6	50,5	41,8	175	128	89	3,3
38	1,5"	16	35,6	50,5	87,8	273	153	114	5,4
50	2"	16	48,6	64	87,8	273	153	114	5,2
63,5	2,5"	10	60,3	77,5	68,3	273	180	141	9,5
76,1	3"	10	72,9	91	93,3	333	191	152	11,2
101,6	4"	8	97,6	119	85,8	333	242	203	19,1
114,3	5"	5	110,3	211	90	366	259	219	30
139,7	6"	5	135,7	246	90	376	294	254	45

Tri Clamp



Переходник DN1/10...1/2" с винтовым соединением

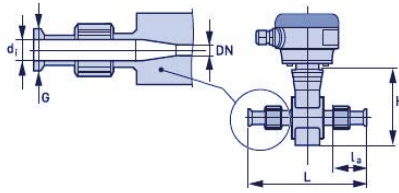
DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_i	G	l_a	L	H	W	
1/10" ... 3/8"	20	0,37	0,98	1,97	8,5	5,59	1,73	1,5
1/2"	20	0,62	0,98	1,97	8,5	5,59	1,73	1,5



Переходник DN1...6" с болтовым соединением

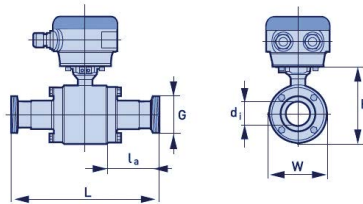
DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_i	G	l_a	L	H	W	
1"	20	0,85	1,98	1,02	5,64	5,04	3,5	3,2
1½"	20	1,35	1,98	3,46	10,75	6,02	4,49	5,5
2"	20	1,85	2,52	3,46	10,75	6,02	4,49	5,3
2½"	20	2,35	3,05	2,69	11,5	7,09	5,55	10
3"	20	2,85	3,54	3,68	14,25	7,52	5,98	12,5
4"	12	3,83	4,68	3,38	14,96	9,53	7,99	21,8
5"	'-	4,78	5,69	3,54	14,43	10,20	8,62	30
6"	'-	5,78	6,57	3,62	14,98	11,57	10,00	45

DIN 11851



Переходник DN2,5...10 с винтовым соединением для технологических присоединений DN10 / переходник DN15 с винтовым соединением

DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_i	G	l_a	L	H	W	
2,5	39	10	Rd 40-6	53	226	128	44	2
4	39	10	Rd 40-6	53	226	128	44	2
6	39	10	Rd 40-6	53	226	128	44	2
10	6	10	Rd 40-6	53	226	128	44	2
15	6	10	Rd 40-6	53	226	128	44	2



Переходник DN25...150 с болтовым соединением

DN	PN	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
		Переходник			Расходомер			
		d_i	G	l_a	L	H	W	
25	6	22,6	Rd 40-6	28,1	147,6	128	89	3,2
38	6	35,5	Rd 60-6	54	262	153	114	5,7
51	6	48,6	Rd 70-6	84,3	266	153	114	5,4
63,5	6	60,3	Rd 85-6	69,8	276	180	141	9,9
76	6	72,9	Rd 98-6	99,8	346	191	152	12,1
100	6	97,6	Rd 132-6	44	336	242	203	21,9

Тип присоединения	Размер присоединения	Макс. рабочее давление
	мм	бар
Асептическое сварное соединение в соответствии с DIN 11850	DN10...40	40
	DN50...80	25
	DN100	25
	DN125...150	10
Асептическое сварное соединение в соответствии с ISO 2037	12...38	40
	51...76,1	25
	101,6	25
	114,3...139,7	16
Молочная муфта в соответствии с DIN 11851 (без маркировки 3A)	DN10...40	40
	DN50...80	25
	DN100	25
	DN125...150	16
Резьбовое соединение в соответствии с SMS 1145 (без маркировки 3A)	DN 2,5–6	6
	DN10...100	16
Фланцы в соответствии с DIN 11864-2A	DN25...40	40
	DN50...80	25
	DN100	16
	DN125...150	10
Хомутное соединение в соответствии с ISO 2852	12...38	25
	51...76,1	16
	100...139,7	10
Хомутное соединение в соответствии с DIN 32676	DN10...50	25
	DN50...80	16
	DN100...125	10
Хомутное соединение в соответствии с Tri Clamp	–	25
	–	16
	–	10

Максимальная температура измеряемой среды

Тип присоединения	Раздельное исполнение	OPTIFLUX 6100 C	OPTIFLUX 6300 C
¹ – 140°C при температуре окружающей среды не более 40°C; ² – 284°F при температуре окружающей среды не более 104°F; ³ – Без маркировки 3A	°C	°C	°C
Асептическое сварное соединение в соответствии с DIN 11850	140	120 ¹	140
Асептическое сварное соединение в соответствии с ISO 2037	140	120 ¹	140
Молочная муфта в соответствии с DIN 11851 ³	140	120 ¹	140
Резьбовое соединение в соответствии с SMS 1145 ³	140	120 ¹	140
Фланцы в соответствии с DIN 11864-2A	140	120 ¹	140
Хомутное соединение в соответствии с ISO 2852	120	120	120
Хомутное соединение в соответствии с DIN 32676	140	120 ¹	140
Хомутное соединение в соответствии с Tri Clamp	120	120	120

Самодренаживание системы



Минимальный уклон

Действительно для оборудования с маркировкой 3A: Устанавливайте первичный преобразователь на вертикальные трубопроводы или на трубопроводы с указанным минимальным уклоном.

DN, мм	Минимальный уклон					
	DIN 11850	ISO 2037	DIN 11864 2A	ISO 2852	DIN 32676	Tri Clamp
2,5...6	10°	10°	-	-	-	-
10	3°	3°	-	-	-	-
15	10°	10°	-	1	-	-
25	10°	3°	10°	3°	10°	3°
40...50	5°	3°	5°	3°	5°	3°
65...80	10°	3°	10°	3°	10°	3°
100	5°	3°	5°	3°	5°	3°
125...150	10°	3°	10°	3°	по запросу	по запросу





Керамическая
устойчивость



OPTIFLUX 7300



- С керамической футеровкой и ёмкостными электродами, не контактирующими с измеряемой средой
- Условный диаметр: 25...100 мм
- Рабочее давление до 4 МПа (выше по заказу)
- Рабочая температура: -40...+100°C
- Температура окружающей среды: -40...+65°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/67

	OPTIFLUX 7000 + IFC 300 C/CAP	
	 бесфланцевое («сэндвич») исполнение	 фланцевое исполнение
Технологические присоединения EN 1092-1	DN100 PN 16, DN25...80: PN 40 Опционально: DN100 PN 25	DN100 PN 16, DN25...80: PN 40
Технологические присоединения ASME B16.5	1...4": 150 lb Опционально: 1...4": 300 lb	1...4": 150 lb Опционально: 1...3": 300 lb
Погрешность измерения	от ±0,5%	
Электропроводность	от 0,05 мкСм/см (вода от 1 мкСм/см)	
Рабочая среда	Содержание газовых включений (по объёму) до 5%	
	Содержание твёрдых включений (по объёму) до 70%	
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный, состояния	
Входные сигналы	Сигнал управления, токовый	
Коммуникационные протоколы	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®	
Электропитание	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока	

Условия монтажа

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN (без нарушения профиля потока)
	не менее 10 DN (после регулирующего клапана и двойного отвода 2 x 90°)
Прямой участок на выходе	не менее 2 DN

Материалы

Корпус первичного преобразователя	«сэндвич»-версия: нержавеющая сталь AISI 304 (1.4306)
	Фланцевая версия: нержавеющая сталь AISI 316 (1.4408)
Измерительная труба	Керамика
Измерительные электроды	Бесконтактные, емкостные
Заземляющие кольца (для «сэндвич»-версии)	Нержавеющая сталь, Hastelloy® C, титан, тантал
	Другие материалы по запросу.
Шпилька с гайками (для «сэндвич»-версии)	Стандартно: сталь, резиновые втулки
	Опционально: нержавеющая сталь, резиновые втулки
Уплотнительные прокладки	«сэндвич»-версия: заземляющие кольца (Hastelloy C22, нержавеющая сталь, титан) с уплотнителем из графита и PTFE
	фланцевая версия: уплотнительные кольца из PTFE
Корпус конвертера сигналов	Стандартно: литой алюминий с полиуретановым покрытием
	Опционально: нержавеющая сталь 316 L (1,4408)

Габаритные размеры и масса

Бесфланцевое («сэндвич») исполнение		$a = 155 \text{ мм} / 6,1''$
		$b = 230 \text{ мм} / 9,1'' *$
		$c = 260 \text{ мм} / 10,2''$
		Общая высота = $H + a$
Фланцевое исполнение		$a = 155 \text{ мм} / 6,1''$
		$b = 230 \text{ мм} / 9,1'' *$
		$c = 260 \text{ мм} / 10,2''$
		Общая высота = $H + a$

* – размер может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов

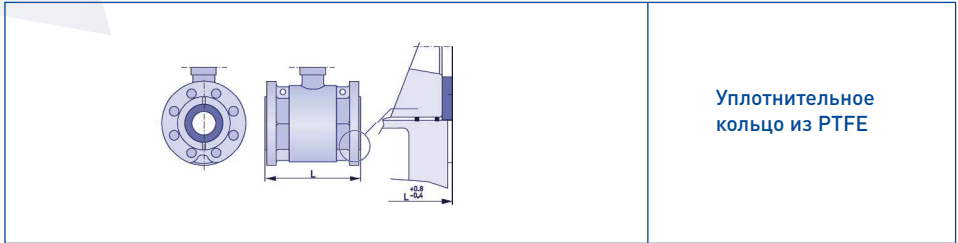
Бесфланцевое («сэндвич») исполнение

	Уплотняющие прокладки
--	-----------------------

EN 1092-1 DN, мм	Габаритные размеры / мм						Масса, кг
	L *	H	W	D	d1	d4	
25	58	116	68	20	26	46	1,6
40	83	131	83	30	39	62	2,4
50	103	149	101	40	51	74	2,9
80	153	181	133	60	80	106	6,4
100	203	206	158	80	101	133	8,8

* – Общая установочная длина расходомера без заземляющих колец: только размер L.

Фланцевое исполнение



Уплотнительное
кольцо из PTFE

Элементы конструкции DN25...100

EN 1092-1

DN, мм	Габаритные размеры / мм				Масса, кг
	L	H	W	D	
25	150	143	115	20	4
40	150	168	150	30	6
50	200	184	165	40	9
80	200	217	200	60	15
100	250	242	220	80	21

ASME B 16.5

Типоразмер, дюйм	150 lb				300 lb			
	Габаритные размеры, дюйм			Масса, фунт	Габаритные размеры, дюйм			Масса / фунт
	L	H	W		L	H	W	
1/2"	5,91	5	3,74	1,36	-	-	-	-
1"	5,91	5,63	4,53	1,81	5,91	5,91	4,92	8,8
1 1/2"	5,91	6,61	5,91	2,72	невозможно из-за гайки ASTM			
2"	7,87	7,24	6,5	4,08	7,87	7,20	6,50	22,9
3"	7,87	8,54	7,87	6,8	7,87	8,86	8,27	40,6
4"	9,84	9,76	9,25	9,52	-	-	-	-
6"	232 *	10,43	13,98	16,78	-	-	-	-
8"	145 *	12,4	15,59	24,03	-	-	-	-
10"	145 *	14,37	18,03	39,45	-	-	-	-





* – установочная длина: $L + 2 \times 0,12'' + 2 \times$ толщины прокладки (расходомер с защитными и заземляющими кольцами)



WATERFLUX 3000



- Для измерения малых и больших расходов без необходимости прямых участков на входе и выходе
- Условный диаметр: 25...600 мм
- Рабочее давление до 1,6 МПа
- Рабочая температура: $-5...+70^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: $-40...+65^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты IP66, 67, 68

	WATERFLUX 3050	WATERFLUX 3070	WATERFLUX 3100	WATERFLUX 3300
	 WATERFLUX 3000 + IFC 050	 WATERFLUX 3000 + IFC 070	 WATERFLUX 3000 + IFC 100	 WATERFLUX 3000 + IFC 300
Погрешность измерения	от $\pm 0,5\%$	от $\pm 0,25\%$	от $\pm 0,3\%$	от $\pm 0,25\%$
Электропроводность	от 20 мкСм/см			
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный, состояния	Импульсный, состояния	Токовый, импульсный, частотный, состояния	Токовый, импульсный, частотный, состояния
Входные сигналы	–	–	Бинарный	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, Modbus	Modbus, GSM	HART®	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В пер. тока, 24 В пост. тока	Литиевая батарея 3,6 В (опционально 100...230 В пер. тока)	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока

Условия монтажа

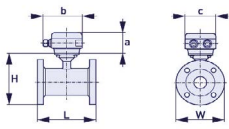
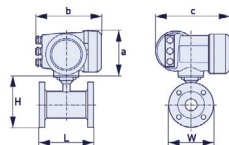
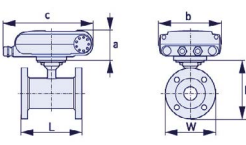
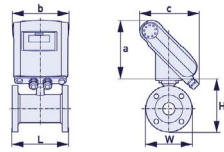
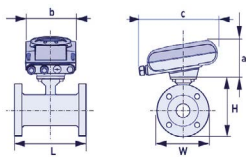
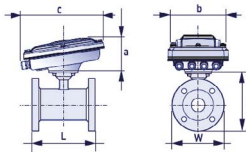
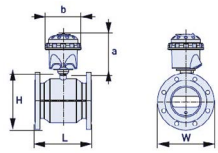
		① Стандартно	② Опционально
Направление потока		Прямое и обратное	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	DN 25...300	3 DN	0 DN
	DN 350...400		
Прямой участок на выходе	DN 25...300	1 DN	0 DN
	DN 350...400		

- ① Метрологические характеристики для расходомера приведены с учетом прямых участков до и после:
- Погрешность в комбинации с преобразователем IFC 070:
- 0,2% + 1 мм/с при DN 25...300 и прямом участке 3 DN (на входе) / 1 DN (на выходе)
 - 0,4% + 1 мм/с при DN 350...400 и прямом участке 3 DN (на входе) / 1 DN (на выходе)
- ② Согласно сертификату OIML R49 обеспечивается класс точности 1 или 2, согласно сертификату OIML R49, что соответствует:
- Для класса точности 1 максимально допустимая погрешность измерения для расходомеров воды составляет $\pm 1\%$ для верхней зоны расхода и $\pm 3\%$ для нижней зоны расхода
 - Для класса точности 2 максимально допустимая погрешность измерения для расходомеров воды составляет $\pm 2\%$ для верхней зоны расхода и $\pm 5\%$ для нижней зоны расхода

Материалы

Измерительная труба	DN25...200 / 1...8" : металлический сплав
	DN250...600 / 10...24" : нерж. сталь
Корпус первичного преобразователя	Листовая сталь
Футеровка	Rilsan®
Клеммная коробка (для отдельного исполнения)	Стандартно: нержавеющая сталь
Защитное покрытие снаружи расходомера	Стандартно: полисилоксан
	Опционально: покрытие для установки под землей или для морских применений
Измерительные электроды	Стандартно: нерж. сталь 1.4301 / AISI 304
	Опционально: Hastelloy® C
Электрод сравнения	Стандартно: нерж. сталь 1.4301 / AISI 304
	Опционально: Hastelloy® C

Габаритные размеры и масса

Первичный преобразователь расхода (раздельное исполнение)		a = 88 мм / 3,5"
		b = 139 мм / 5,5" *
		c = 106 мм / 4,2"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 300		a = 155 мм / 6,1"
		b = 230 мм / 9,1" *
		c = 260 мм / 10,2"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 0°)		a = 82 мм / 3,2"
		b = 161 мм / 6,3"
		c = 257 мм / 10,1" *
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (угол наклона 45°)		a = 186 мм / 7,3"
		b = 161 мм / 6,3"
		c = 184 мм / 7,2" *
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 050 (угол наклона 10°)		a = 101 мм / 3,98"
		b = 157 мм / 6,1" *
		c = 260 мм / 10,24"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение с преобразователем сигналов из нержавеющей стали IFC 100 (угол наклона 10°)		a = 100 мм / 4"
		b = 187 мм / 7,36" *
		c = 270 мм / 10,63"
		Общая высота = H + a
Компактное исполнение в корпусе из поликарбоната (IP68) с преобразователем сигналов IFC 070		a = 159 мм / 6,3"
		b = 161 мм / 6,3"
		Общая высота = H + a

* – размер может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов

EN 1092-1

DN / мм	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
	L	H	W	
25	150	151	115	5
40	150	166	150	6
50	200	186	165	13
65	200	200	185	11
80	200	209	200	17
100	250	237	220	17
125	250	266	250	21
150	300	300	285	29
200	350	361	340	36
250	400	408	395	50
300	500	458	445	60
350	500	510	505	85
400	600	568	565	110
450	600	618	615	125
500	600	671	670	120
600	600	781	780	180

- Все данные приведены только для стандартных версий первичного преобразователя.
- Особенно при небольших номинальных размерах первичного преобразователя, преобразователь сигналов может быть больше, чем первичный преобразователь.
- Обратите внимание, что при номинальном давлении, отличном от указанного, размеры могут отличаться.
- Полную информацию о габаритных размерах преобразователя сигналов смотрите в соответствующей документации.

ASME B16.5 / 150 lb

Типоразмер ASME	Габаритные размеры / дюйм			Масса / фунт
	L	H	W	
1	5,91	5,83	4,3	18
1½	5,91	6	4,9	21
2	7,87	7,05	5,9	34
3	7,87	8,03	7,5	42
4	9,84	9,49	9,0	56
5	9,84	10,55	10,0	65
6	11,81	11,69	11,0	80
8	13,78	14,25	13,5	100
10	15,75	16,3	16,0	148
12	19,7	18,8	19,0	210
14	27,6	20,7	21	290
16	31,5	22,9	23,5	370
18	31,5	24,7	25	420
20	31,5	27	27,5	500
24	31,5	31,4	32	680

EN 1092-1

Ном. диаметр DN / мм	Номинальное давление	Болты
25	PN 16	4 x M 12
40	PN 16	4 x M 16
50	PN 16	4 x M 16
65	PN 16	8 x M 16
80	PN 16	8 x M 16
100	PN 16	8 x M 16
125	PN 16	8 x M 16
150	PN 10	8 x M 20
150	PN 16	8 x M 20
200	PN 10	8 x M 20
200	PN 16	12 x M 20
250	PN 10	12 x M 20
250	PN 16	12 x M 24
300	PN 10	12 x M 20
300	PN 16	12 x M 24
350	PN 10	16 x M 20
400	PN 10	16 x M 24
450	PN 10	20 x M 24
500	PN 10	20 x M 24
600	PN 10	20 x M 27

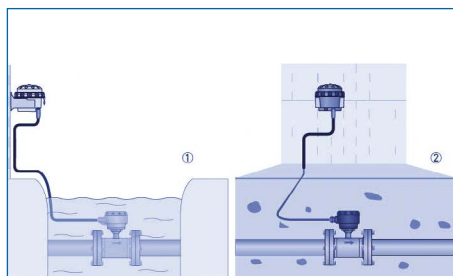
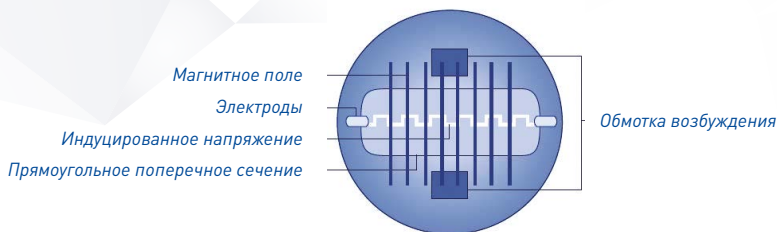
ASME B16.5

Ном. диаметр, дюйм	Класс давлени- я фланца, lb	Болты
1	150	4 x 1/2"
1½	150	4 x 1/2"
2	150	4 x 5/8"
2,5	150	8 x 5/8"
3	150	4 x 5/8"
4	150	8 x 5/8"
5	150	8 x 3/4"
6	150	8 x 3/4"
8	150	8 x 3/4"
10	150	12 x 7/8"
12	150	12 x 7/8"
14	150 *	12 x 1"
16	150 *	16 x 1"
18	150 *	16 x 1 1/8"
20	150 *	20 x 1 1/8"
24	150 *	20 x 1 1/4"

* – Неполный диапазон классов давления (макс. 150 фунт/кв.дюйм / 10 бар)

Прямоугольное поперечное сечение трубы

Основное преимущество WATERFLUX 3000 заключается в уникальной конструкции первичного преобразователя с прямоугольным поперечным сечением измерительной трубы. Благодаря этому решению, оптимизируются средняя скорость и профиль потока, что позволяет эксплуатировать прибор без прямых участков на входе и выходе. Обмотка возбуждения образует более сильное и однородное магнитное поле, обеспечивающее улучшенное соотношение сигнал/шум и стабильные результаты измерения.



IP 68

Первичный преобразователь WATERFLUX 3000 имеет степень пылевлагозащиты IP68 (NEMA 4X/6P). Он подходит для погружения в подогреваемые измерительные камеры (1) и для установки под землей (2).

Встроенный датчик давления и температуры

Опционально встраиваемый датчик давления и температуры для версий WATERFLUX 3070 DN50...200 в компактном и раздельном исполнении. Показания по расходу, давлению и температуре среды могут быть считаны на экране дисплея преобразователя сигналов IFC 070 или получены по интерфейсу Modbus RTU. При превышении критических предельных значений давления и/или температуры возможно срабатывание сигнализации на выходе состояния или по интерфейсу Modbus.

Модуль GSM/GPRS

Уникальный модуль Modbus с питанием от малоомощной батареи разработан для долговременной автономной работы и может быть подключен к регистратору данных GSM/GPRS с питанием от батареи для организации автономной удаленной работы.

Удаленная передача данных

На специальном веб-сайте данные можно просмотреть или экспортировать для дальнейшего анализа. Преимущества: полностью защищённая база данных и конфиденциальный доступ к данным, отсутствие ограничений при работе с системами SCADA, а также возможность настройки способа представления данных в соответствии с требованиями конечного пользователя. Доступен широкий диапазон собранных данных, например:

- Динамические кривые со статистическими данными и печатной информацией
- Перечень данных (показания счётчиков, расход, ежедневные/ еженедельные/ ежемесячные отчёты, результаты измерений, сигналы тревоги и т.д.)
- Данные, экспортированные в Excel
- Автоматическая сигнализация для отсылки на специальный электронный адрес
- Возможность отсылки данных на специальный сервер FTP

Электропитание от аккумуляторной батареи

WATERFLUX 3070 стандартного исполнения оснащён внутренней аккумуляторной батареей (1) с двумя литиевыми элементами типа D (3,6 В - 38 Ач). Дополнительно может быть подключен блок PowerBlock (2 – два литиевых элемента типа DD 3,6 В - 70 Ач) от компании KROHNE через кабель длиной 1,5 метра со степенью пылевлагозащиты IP68. При изменении и/или замене батареи / источника питания данные счётчика сохраняются.





BATCHFLUX 5500



- Для установок розлива с дозированием по объёму в отрасли производства напитков
- Условный диаметр: 2,5...40 мм
- Рабочее давление до 4 МПа
- Рабочая температура: -20...+140°C
- Температура окружающей среды: 0...+60°C
- Степень пылевлагозащиты
DN2,5, 4, 6, 25, 40: IP66, 67;
DN10, 15: IP69K

Технологические присоединения	DN2,5...6	DN10...15	DN25...40
	1/10, 1/6, 1/4"	3/8...1/2"	1...1 1/2"
Погрешность измерения	±0,5%	±0,2%	±0,3%
Стандартное отклонение	от 0,1%	от 0,08%	от 0,1%
Электропроводность	от 5 мкСм/см (вода от 20 мкСм/см)		
Диапазон измерения	4...4500 л/ч		
Выходные сигналы	Частотный		
Входные сигналы	-		
Коммуникационные протоколы	-		
Потребляемая мощность	3 Вт		
Электропитание	24 В пост. тока		

Условия монтажа

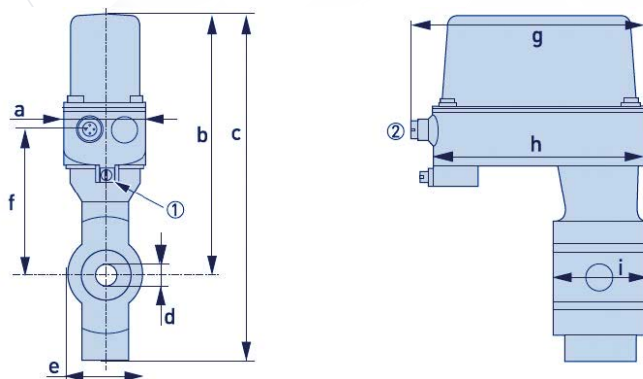
Прямой участок на входе	не менее 5 DN
Прямой участок на выходе	не менее 2 DN

Материалы

Корпус первичного преобразователя	Нержавеющая сталь 1.4404 / 1.4408
Измерительная труба	Вплавленная (футеровка) из оксида циркония
Измерительные электроды	Вплавленные (электроды) из металлокерамики (DN2,5...25)
	DN40: Платина

Габаритные размеры и масса

DN2,5...6

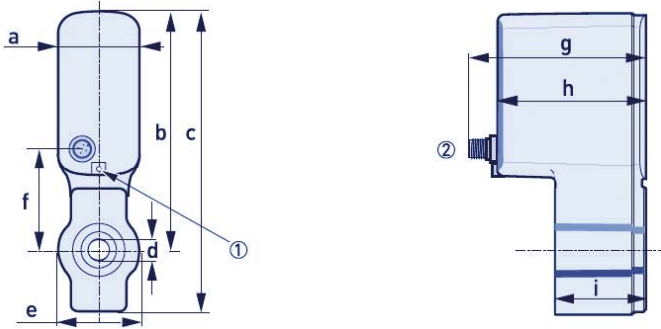


(1) – (Заземление), (2) – 5-8-контактный разъём M12

DN	Габаритные размеры / мм										Масса / кг
	a	b	c	d*	e	f	g	h	i		
2,5	50	156	206	6 -> 2,5	44	88	141	128	54	1,5	
4	50	156	206	7 -> 3,2	44	88	141	128	54	1,6	
6	50	156	206	9 -> 4,8	44	88	141	128	54	1,6	
ASME	Габаритные размеры / дюйм										Масса / фунт
	a	b	c	d*	e	f	g	h	i		
1/10"	1,97	6,14	8,11	0,24 -> 0,10	1,73	3,46	5,55	5,0	2,13	3,4	
1/6"	1,97	6,14	8,11	0,28 -> 0,13	1,73	3,46	5,55	5,0	2,13	3,6	
1/4"	1,97	6,14	8,11	0,35 -> 0,19	1,73	3,46	5,55	5,0	2,13	3,6	

* – Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине

DN10...15



(1) – (Заземление), [2] – 5-8-контактный разъём M12

DN	Габаритные размеры / мм									Масса / кг
	a	b	c	d*	e	f	g	h	i	
DN10	50	140	179	10,5 -> 8	45,4	60	106,5	88	54	1,4
DN15	50	140	179	14 1 -> 2	45,4	60	106,5	88	54	1,4

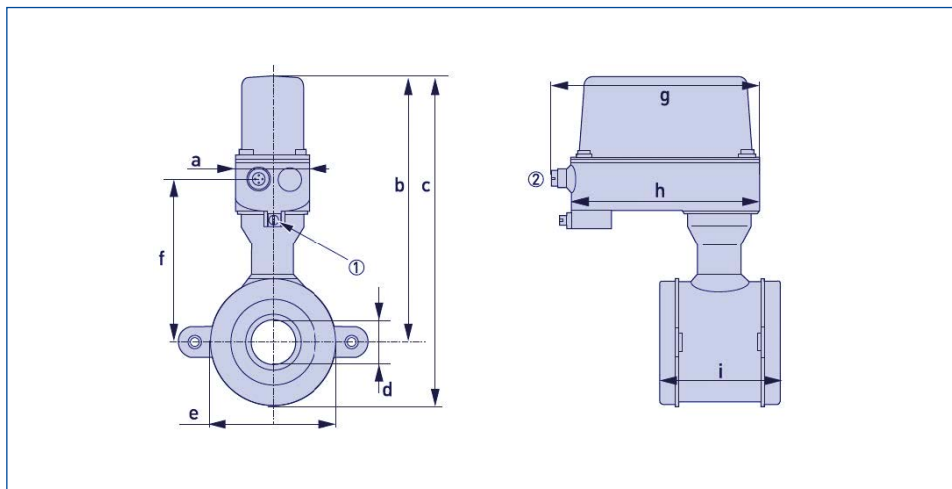
ASME	Габаритные размеры / дюйм									Масса / фунт
	a	b	c	d*	e	f	g	h	i	
3/8"	1,97	5,51	7,05	0,41 -> 0,31	1,79	2,36	4,19	3,46	2,13	3,1
1/2"	1,97	5,51	7,05	0,55 -> 0,47	1,79	2,36	4,19	3,46	2,13	3,1

* – Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине

DN25...40

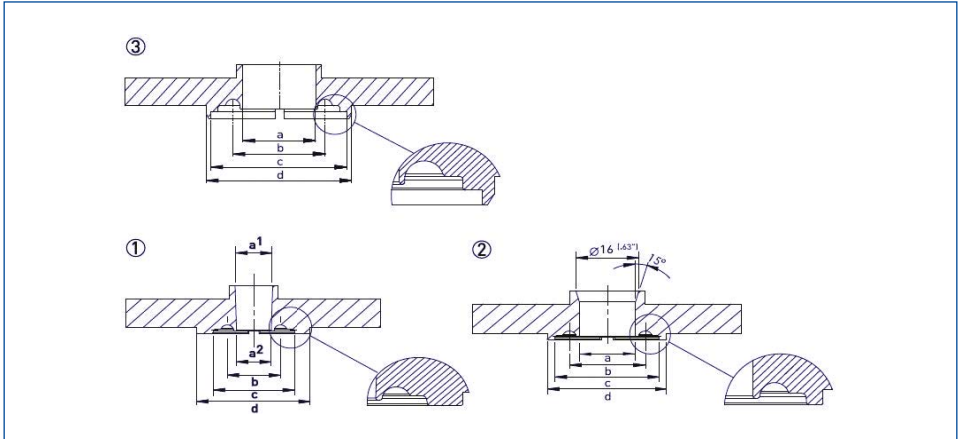
DN	Габаритные размеры / мм									Масса / кг
	a	b	c	d*	e	f	g	h	i	
DN25	50	170	204	26 -> 20	68	102	141	128	58	1,6
DN40	50	177	219	39 -> 30	84	117	141	128	83	2,3
ASME	Габаритные размеры / дюйм									Масса / фунт
	a	b	c	d*	e	f	g	h	i	
1"	1,97	6,69	8,03	1,02 -> 0,79	2,68	4,02	5,55	5,04	2,28	3,6
1 1/2"	1,97	6,97	8,62	1,54 -> 1,18	3,30	4,61	5,55	5,04	3,27	5,1

* – Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине



[1] – (Заземление), [2] – 5–8-контактный разъем M12

Размеры ответных фланцев



Фланец	DN	a ¹ /мм	a ² /мм	b/мм	c/мм	d/мм	Уплотнительное кольцо
(1)	2,5	10	6,2	11,1	18,4	30,4	Специальное L-образное уплотнение
	4	10	7,2	12,1	19,4	30,4	
	6	10	9,2	14,2	21,5	30,4	
	10	10	10,7	15,7	23	30,4	
		a / мм					
(2)	15	14,2	19,2	26,6	30,4	15,47 * 3,53	
(3)	25	25	31,3	41,2	49,2	15,47 * 3,53	

Фланцы должны быть полностью сварные, а их поверхность - отшлифованной и отполированной (шероховатость 0,8). Более подробная информация представлена в информационном бюллетене 3А ССЕ 2007-2 Coordination Bulletin.

В случае применений в соответствии с требованиями 3А уплотнительные кольца должны соответствовать требованиям санитарного стандарта 3А для расходомеров, номер 28-04 класс I или класс II (макс. 8% молочного жира). Используемые уплотнительные кольца, кроме того, должны быть устойчивыми к условиям обработки, стерилизации и химическому воздействию в соответствии со своим назначением (за получением подробной информации обратитесь к производителю).



TIDALFLUX 2300 F



- Для частично заполненных трубопроводов, взрывозащищенное исполнение
- Условный диаметр: 200...1600 мм
- Рабочее давление до 4 МПа
- Рабочая температура: $-5...+60^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: $-25...+60^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты IP67, 68; NEMA4, 4X, 6, 6P

Погрешность измерения	от $\pm 1,0\%$
Электропроводность	от 50 мкСм/см
Заполняемость трубопровода	от 10% от внутреннего диаметра
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 70%
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный, состояния
Входные сигналы	-
Коммуникационные протоколы	HART®, Modbus, PROFINET®
Электропитание	190...240 В пер. тока, 24 В пост/пер. тока

Условия монтажа

Наклон	0°
Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN (без нарушения профиля потока)
	не менее 10 DN (после регулирующего клапана или двойного отвода $2 \times 90^{\circ}$)
Прямой участок на выходе	не менее 3 DN

Материалы

Корпус первичного преобразователя	Стандартно: листовая сталь
	Другие материалы по запросу
Измерительная труба	Аустенитная нержавеющая сталь
Футеровка	Полиуретан (PU)
Клеммная коробка	IP 67: литой алюминий с покрытием из полиуретана
	IP 68: нержавеющая сталь
Фланцы	Стандартно: углеродистая сталь с покрытием из полиуретана
	Другие материалы по запросу.
Заземляющие кольца	Нержавеющая сталь

Длины кабелей

Интерфейсный кабель: максимальная длина 600 м.

Сигнальный кабель типа В (BTS): максимальная длина 600 м.

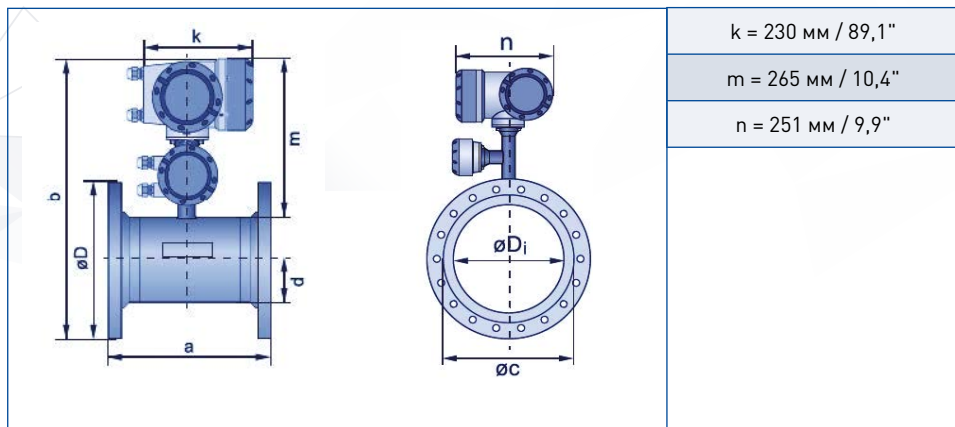
Сигнальный кабель типа А (DS):

- при электропроводности жидкости 50 мкСм/см максимальная длина 120 м.
- при электропроводности жидкости 100 мкСм/см максимальная длина 200 м.
- при электропроводности жидкости 200 мкСм/см максимальная длина 400 м.
- при электропроводности жидкости более 400 мкСм/см максимальная длина 600 м.

Кабель обмотки возбуждения:

- при поперечном сечении кабеля 2 x 0,75 мм² (2 x 18 AWG) максимальная длина 150 м.
- при поперечном сечении кабеля 2 x 1,5 мм² (2 x 16 AWG) максимальная длина 300 м.
- при поперечном сечении кабеля 2 x 2,5 мм² (2 x 14 AWG) максимальная длина 600 м.

Габаритные размеры и масса



EN 1092-1

DN / мм	PN	Габаритные размеры / мм						Масса / кг
		a	b	c	d	D	D_i	
200	10	350	582	291	146	340	189	40
250	10	400	630	331	166	395	231	54
300	10	500	680	381	191	445	281	66
350	10	500	733	428	214	505	316	95
400	10	600	791	483	242	565	365	115
500	10	600	894	585	293	670	467	145
600	10	600	1003	694	347	780	567	180
700	10	700	1120	812	406	895	666	265
800	10	800	1235	922	461	1015	768	350
900	10	900	1356	1064	532	1115	863	425
1000	10	1000	1447	1132	566	1230	965	520
1200	6	1200	1639	1340	670	1405	1169	659
1400	6	1400	1842	1521	761	1630	1367	835
1600	6	1600	2042	1721	861	1830	1549	1659

Фланцы 150 lb

ASME *	фунт/кв. дюйм	Габаритные размеры / дюйм						Масса/ фунт
		a	b	c	d	D	D _i	
8	284	13,78	22,93	11,46	5,75	13,5	7,44	90
10	284	15,75	24,80	13,03	6,54	16,0	9,09	120
12	284	19,69	26,76	15	7,52	19,0	11,06	145
14	284	27,56	30,22	16,85	9,8	21,0	12,44	210
16	284	31,5	31,13	19,02	9,53	23,5	14,37	255
20	284	31,5	35,21	23,03	11,54	27,5	18,39	320
24	284	31,5	39,50	27,32	13,66	32,0	22,32	400
28	Класс D	35,43	44,71	31,97	15,98	36,5	26,22	692
32	Класс D	39,37	49,51	36,3	18,15	41,8	30,24	1031
36	Класс D	43,31	54,42	41,89	20,94	46,0	33,98	1267
40	Класс D	47,24	58,14	44,57	22,28	50,8	37,99	1554
48	Класс D	55,12	66,61	52,76	26,38	59,5	46,02	2242

* – типоразмер до 24" включительно: ASME; от 24": AWWA

- Все данные приведены только для стандартных версий первичного преобразователя.
- Обратите внимание, что при номинальном давлении, отличном от указанного, размеры могут отличаться.
- Полную информацию о габаритных размерах преобразователя сигналов смотрите в соответствующей документации.

EN 1092-1

Ном. диаметр DN / мм	Номинальное давление	Болты
200	10	8 x M 20
250	10	12 x M 20
300	10	12 x M 20
350	10	16 x M 20
400	10	16 x M 24
500	10	20 x M 24
600	10	20 x M 27
700	10	24 x M 27
800	10	24 x M 30
900	10	28 x M 30
1000	10	28 x M 35
1200	6	
1400	6	
1600	6	

ASME B16.5

Ном. диаметр / дюйм	Класс давления фланца / lb	Болты
8	150	8 x 3/4"
10	150	12 x 7/8"
12	150	12 x 7/8"
14	150	12 x 1"
16	150	16 x 1"
18	150	16 x 1 1/8"
20	150	20 x 1 1/8"
24	150	20 x 1 1/4"
28	150	28 x 1 1/4"
32	150	28 x 1 1/2"
36	150	32 x 1 1/2"
40	150	36 x 1 1/2"
48	150	
до 64	до 300	

Расходы в частично-заполненных трубопроводах

Расчетные по формуле Маннинга-Стриклера значения расхода в зависимости от наклона и коэффициентов трения трубы (при уровне заполнения 100%, подача продукта самотёком). Результаты не учитывают влияние отложений, искажений профиля потока, обратный поток, трение воздуха и меньший внутренний диаметр прибора.

DN, мм	Сталь / ПВХ		Гладкий бетон		Бетон	
	v, м/сек.	Q, м³/ч	v, м/сек.	Q, м³/ч	v, м/сек.	Q, м³/ч
наклон: 0,5%						
200	0,96	109	0,86	97	0,58	66
250	1,11	196	1,00	177	0,67	118
300	1,26	321	1,13	288	0,75	191
350	1,39	481	1,25	433	0,84	291
400	1,52	688	1,37	620	0,91	412
500	1,77	1251	1,59	1124	1,06	749

DN, мм	Сталь / ПВХ		Гладкий бетон		Бетон	
	v, м/сек.	Q, м³/ч	v, м/сек.	Q, м³/ч	v, м/сек.	Q, м³/ч
наклон: 0,5%						
600	2,00	2036	1,8	1832	1,2	1221
700	2,21	3062	1,99	2757	1,33	1843
800	2,42	4379	2,18	3945	1,45	2624
900	2,62	6000	2,35	5382	1,57	3596
1000	2,81	7945	2,53	7153	1,68	4750
1200	3,17	12906	2,85	11603	1,9	7736
1400	3,51	19451	3,16	17511	2,11	11693
1600	3,84	27794	3,45	24971	2,3	16647
наклон: 1,0%						
200	1,36	154	1,22	138	0,81	92
250	1,57	277	1,42	251	0,94	166
300	1,78	453	1,6	407	1,07	272
350	1,97	682	1,77	613	1,18	409
400	2,15	973	1,94	878	1,29	584
500	2,5	1767	2,25	1590	1,5	1060
600	2,82	2870	2,54	2585	1,69	1720
700	3,13	4336	2,82	3907	1,88	2605
800	3,42	6189	3,08	5573	2,05	3709
900	3,7	8474	3,33	7626	2,22	5084
1000	3,97	11225	3,57	10094	2,38	6729
1200	4,48	18240	4,03	16408	2,69	10952
1400	4,97	27542	4,47	24771	2,98	16514
1600	5,43	39302	4,89	35394	3,26	23596

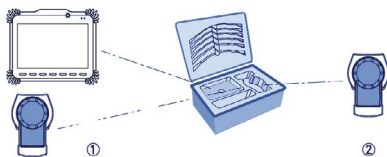


ОПТИЧЕК



- для измерения значений электрических параметров и метрологических характеристик при поверке электромагнитных расходомеров-счетчиков (OPTIFLUX 1000/2000/4000/5000/6000, WATERFLUX 3000)
- Температура окружающей среды: от -20 до $+50^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность применения: не более 90%
- Степень пылевлагозащиты IP65
- Использование ПК с системой Windows






Погрешность измерения	$\pm 0,1\%$ / тока возбуждения
	$\pm 0,5\%$ / частоты тока возбуждения
	$\pm 0,01\%$ / выходного частотного сигнала
	$\pm 1\%$ / опротивления обмотки возбуждения
	± 10 мкА / выходного токового сигнала
Диапазон измерений	от 1 до 100 Гц / частоты тока возбуждения
	от 3,5 до 22 мА / выходного токового сигнала
	от 10 до 8000 Гц / выходного частотного сигнала
	от 10 до 250 Ом / сопротивления обмотки возбуждения
Заданное значение тока возбуждения / мА	125; 250
Электропитание	5 В пост. тока через USB порт



¹ Полная версия (включая планшет)

² Версия ТОЛЬКО с блоком верификации (включая чемодан для переноски с кабельными соединениями)

Совместимость электромагнитных расходомеров:

				
	IFC 050	IFC 070 (WATERFLUX 3000)	IFC 100	IFC 300
Компактная версия	x	x	x	x
Полевое исполнение		x		x
Исполнение для \настенного монтажа	x		x	x
Исполнение для монтажа в стойку 19" (28 TE)				x
Первичные преобразователи	 <p>OPTIFLUX 1000 OPTIFLUX 2000 WATERFLUX 3000 OPTIFLUX 4000 OPTIFLUX 5000 OPTIFLUX 6000</p>			

Условия монтажа:

Установка	Всегда заземляйте себя контактной манжетой
-----------	--

Планшет в защищенном корпусе Panasonic FZ-G1 (доступен опционально)

Переходник с переменного тока постоянный	Вход: 100...240 В перем. тока
	Выход: 16 В пост. тока, 4,06 А
Аккумуляторная батарея	Литий-ионная (11,1 В, 4200 мА·ч)
Устойчивость к ударным нагрузкам и вибрации	MIL-STD-810G



Ультразвуковые расходомеры

Отличительные особенности:

- Широкий ассортимент продукции для измерения жидкостей, газов и пара
- Широкий выбор типоразмеров до 3000 мм
- Высокая точность и повторяемость независимо от плотности и электропроводности измеряемой среды
- Диагностические функции и возможности коррекции влияния нарушенного профиля потока и отложений
- Отсутствие подвижных или выступающих в сечение измерительной трубы элементов
- Низкая стоимость эксплуатации и технического обслуживания благодаря отсутствию быстроизнашивающихся деталей
- Высокая степень надёжности благодаря резервным измерительным каналам
- Высокотемпературные исполнения
- Широкий динамический диапазон
- Двухнаправленное измерение расхода
- Редундантные исполнения с двумя конвертерами сигналов

Технологический учет



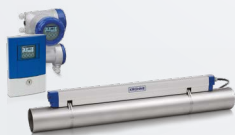
OPTISONIC 3400
Для технологического учета различных жидкостей, в том числе с высокой вязкостью



OPTISONIC 4400
Для технологического учета жидкостей в экстремальных рабочих условиях



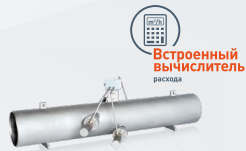
OPTISONIC 7300
Для технологического учета газа



OPTISONIC 6300
Универсальный прибор с накладными датчиками для промышленного применения



OPTISONIC 6300 P
Портативный накладной расходомер с питанием от батареи



OPTISONIC 8300
Для технологического учета перегретого пара

Коммерческий учет



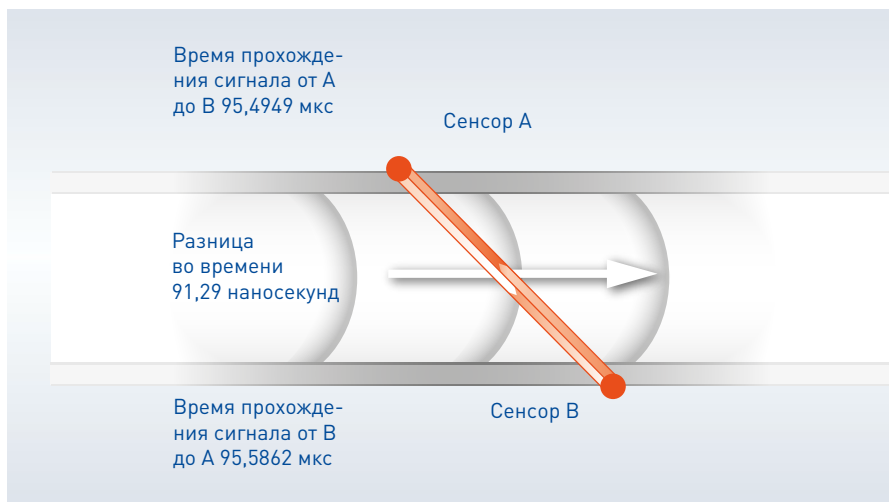
ALTOSONIC V12
Для коммерческого учета газа



ALTOSONIC 5
Для коммерческого учета жидкостей

Принцип измерения ультразвуковых расходомеров

Принцип действия ультразвуковых расходомеров компании KROHNE основан на измерении разницы во времени прохождения сигнала. При этом два ультразвуковых сенсора, расположенные по диагонали напротив друг друга, функционируют попеременно как излучатель и приёмник. Таким образом, акустический сигнал, поочередно генерируемый обоими сенсорами, ускоряется, когда направлен по потоку, и замедляется, когда направлен против потока.



Разница во времени, возникающая вследствие прохождения сигнала по измерительному каналу в обоих направлениях, прямо пропорциональна средней скорости потока, на основании которой можно затем рассчитать объёмный расход. А использование нескольких акустических каналов позволяет компенсировать искажения профиля потока.

Система диагностики KROHNE Care – мониторинг процесса в режиме 24/7 и поверка без остановки процесса измерения

KROHNE Care является диагностической экспертной системой, работающей на полностью специализированной аппаратной базе в блоке электроники **ALTOSONIC V12**. На основе анализа более 1200 значений она оценивает техническое состояние расходомера на протяжении 24 часов в сутки и 365 дней в году без необходимости использования постоянно подключенного к расходомеру внешнего ПК. В случае обнаружения какой-либо проблемы система генерирует предупредительный или аварийный сигнал. KROHNE Care представляет из себя дополнительную плату, устанавливаемую внутрь электронного блока **ALTOSONIC V12**.

Что требуется для проведения периодической поверки расходомера ALTOSONIC V12 по месту эксплуатации?

- ① Расходомер ALTOSONIC V12 с установленной диагностической системой KROHNE Care™, смонтированный на трубопровод и находящийся в рабочих условиях, т.е. под давлением и рабочем потоке измеряемой среды
- ② Компьютер с установленным ПО для настройки и конфигурации диагностической системы KROHNE Care™
- ③ Актуальный компонентный состав газа

Использование ультразвукового расходомера ALTOSONIC V12 совместно с системой диагностики KROHNE Care обеспечивает следующие преимущества:

- Постоянное функционирование системы KROHNE Care в отличие от стандартных пакетов диагностики, которые функционируют только при подключении к ПК
- Доступ к функционалу системы 24/7 по Modbus (RS485 или TCP/IP), а также с помощью браузера – не требуется установка дополнительных программ на ПК
- Точное определение проблемы без привлечения эксперта для интерпретации данных или графиков
- Хранение данных сроком до 10 лет с возможностью использования этих данных для создания долгосрочных трендов
- Возможность выполнения функционала вычислителя расхода благодаря выделенной плате внутри расходомера (алгоритм вычисления по стандартам AGA9 и AGA10)



ALTOSONIC V12
Для коммерческого учета газа

OPTISONIC 3400



Сделано
в России



- Универсальный 3-лучевой врезной расходомер для технологического учета жидкостей
- Условный диаметр: 25...3000 мм
- Рабочее давление до 50 МПа
- Рабочая температура: от -200 до $+250^{\circ}\text{C}$ в зависимости от исполнения
- Температура окружающей среды: от -50 до $+70^{\circ}\text{C}$ в зависимости от исполнения
- Степень пылевлагозащиты IP66, 67, опционально IP68

Погрешность измерения	$\pm 0,3\%$ при скорости потока от 1 до 20 м/с
	$\pm 0,5\%$ при скорости потока от 0,5 до 20 м/с
	$\pm 1,0\%$ при скорости потока от 0,25 до 0,5 м/с
	$\pm 2,0\%$ при скорости потока от 0,125 до 0,25 м/с
	$\pm 4,0\%$ при скорости потока от 0,06 до 0,125 м/с
Повторяемость	$\pm 0,2\%$
Вязкость среды	до 200 сСт (до 1000 сСт исполнение HV)
Скорость потока	от 0,06 до 20,00 м/с
Содержание газовых включений (по объёму)	до 2%
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 5%
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный и / или состояния
Входные сигналы	Бинарный, mA (температура, давление)
Коммуникационные протоколы	HART® 7, Modbus RS485, FOUNDATION Fieldbus ITC6, Profibus PA/DP Profile 3,02
Электропитание	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока

Условия монтажа

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN
Прямой участок на выходе	не менее 3 DN

Диапазоны рабочих температур

	Материал первичного преобразователя	Рабочая температура
OPTISONIC 3400 C, OPTISONIC 3400 C (HV)	12X18H10T, 09Г2С, 316L (1.4404)	-45...+140°C
	Ст.20	-20...+140°C
OPTISONIC 3400 F, OPTISONIC 3400 F (HV)	12X18H10T, 09Г2С, 316L (1.4404)	-45...+180°C
	Ст.20	-20...+180°C
OPTISONIC 3400 F (XXT)	12X18H10T, 09Г2С, 316L (1.4404)	-45...+250°C
	Ст.20	-20...+250°C
OPTISONIC 3400 F (LT)	12X18H10T, 316L (1.4404)	-200...+180°C

Материалы

Корпус первичного преобразователя, измерительной трубы и фланцев	12X18H10T или другая марка коррозионностойкой стали по ГОСТ 5632-2014, ASTM 316L (EN 1.4404), ASTM 316Ti (EN 1.4571), ASTM 321 (EN 1.4541)
	Ст20 по ГОСТ 1050-2013
	09Г2С по ГОСТ 19281-2014
	Monel
	Другие материалы по запросу
Корпус сенсора	12X18H10T ГОСТ 5632-2014, ASTM 316L (EN 1.4404), Monel
	Другие материалы по запросу
Корпус преобразователя сигналов / клеммная коробка	Литой алюминий с покрытием на основе синтетической смолы
	Нержавеющая сталь

При предъявлении требований к материалам на соответствие стандарту NACE MR 0175 материалы, контактирующие с рабочей средой поступают с сертификатом качества, подтверждающим соответствие материала требованиям NACE MR 0175/ISO15156-1, NACE MR 0175/ISO15156-3.

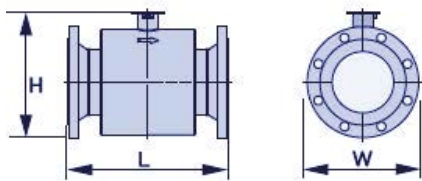
Зависимость погрешности от диапазонов расхода

DN, мм	Значение расхода Q, м ³ /ч					
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
25	0,11	0,22	0,22	0,44	0,44	0,88
32	0,17	0,36	0,36	0,72	0,72	1,45
40	0,27	0,57	0,57	1,13	1,13	2,26
50	0,42	0,88	0,88	1,77	1,77	3,53
65	0,72	1,49	1,49	2,99	2,99	5,97
80	1,09	2,26	2,26	4,52	4,52	9,05
100	1,70	3,53	3,53	7,07	7,07	14,14
125	2,65	5,52	5,52	11,04	11,04	22,09
150	3,82	7,95	7,95	15,90	15,90	31,81
200	6,79	14,14	14,14	28,27	28,27	56,55
250	10,60	22,09	22,09	44,18	44,18	88,36
300	15,27	31,81	31,81	63,62	63,62	127,23
350	20,78	43,30	43,30	86,59	86,59	173,18
400	27,14	56,55	56,55	113,10	113,10	226,19
450	34,35	71,57	71,57	143,14	143,14	286,28
500	42,41	88,36	88,36	176,71	176,71	353,43
600	61,07	127,23	127,23	254,47	254,47	508,94
700	83,13	173,18	173,18	346,36	346,36	692,72
800	108,57	226,19	226,19	452,39	452,39	904,78
900	137,41	286,28	286,28	572,56	572,56	1145,11
1000	169,65	353,43	353,43	706,86	706,86	1413,72
1200	244,29	508,94	508,94	1017,88	1017,88	2035,75
1400	332,51	692,72	692,72	1385,44	1385,44	2770,88
1600	434,29	904,78	904,78	1809,56	1809,56	3619,11
	Погрешность: ±4%		Погрешность: ±2%		Погрешность: ±1%	

DN, мм	Значение расхода Q, м³/ч			
	мин.	макс.	мин.	макс.
25	0,88	35,34	1,77	35,34
32	1,45	57,91	2,90	57,91
40	2,26	90,48	4,52	90,48
50	3,53	141,37	7,07	141,37
65	5,97	238,92	11,95	238,92
80	9,05	361,91	18,10	361,91
100	14,14	565,49	28,27	565,49
125	22,09	883,57	44,18	883,57
150	31,81	1272,35	63,62	1272,35
200	56,55	2261,95	113,10	2261,95
250	88,36	3534,29	176,71	3534,29
300	127,23	5089,38	254,47	5089,38
350	173,18	6927,21	346,36	6927,21
400	226,19	9047,79	452,39	9047,79
450	286,28	11451,11	572,56	11451,11
500	353,43	14137,17	706,86	14137,17
600	508,94	20357,52	1017,88	20357,52
700	692,72	27708,85	1385,44	27708,85
800	904,78	36191,15	1809,56	36191,15
900	1145,11	45804,42	2290,22	45804,42
1000	1413,72	56548,67	2827,43	56548,67
1200	2035,75	81430,08	4071,50	81430,08
1400	2770,88	110835,39	5541,77	110835,39
1600	3619,11	144764,60	7238,23	144764,59
	Погрешность: ±0,5%		Погрешность: ±0,3%	

Габаритные размеры и масса

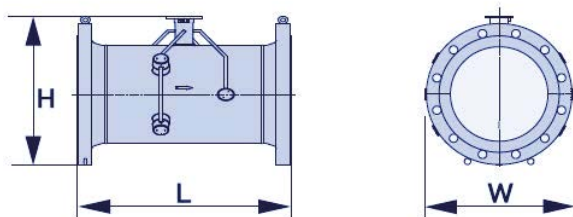
Стандартное исполнение DN25...150



DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм			Масса, кг
		L	H	W	
25	16	235	153	115	10,2
	25	235	153	115	10,5
	40	235	153	115	10,5
	63	255	163	135	12,7
	100	255	163	135	13,1
32	16	240	163	135	11,6
	25	240	163	135	12,2
	40	240	163	135	12,2
	63	260	171	150	14,3
	100	260	171	150	14,6
40	16	240	176	145	13,1
	25	240	176	145	13,8
	40	240	176	145	13,8
	63	260	186	165	16,8
	100	260	186	165	17,4
50	16	280	188	160	15,3
	25	280	188	160	16,3
	40	280	188	160	16,3

DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
		L	H	W	
50	63	310	195	175	19,8
	100	310	205	195	22,6
65	16	290	198	180	17,9
	25	290	198	180	18,9
	40	290	198	180	18,9
	63	320	208	200	24,3
	100	320	218	220	29,0
80	16	330	235	195	20,5
	25	350	235	195	20,8
	40	350	235	195	21,7
	63	380	242	210	26,8
	100	410	252	230	32,3
100	16	350	257	215	23,9
	25	370	265	230	26,6
	40	370	265	230	28,4
	63	430	275	250	36,6
	100	430	282	265	44,3
125	16	400	282	245	29,2
	25	400	295	270	34,3
	40	400	295	270	36,1
	63	450	302	295	51,6
	100	450	310	310	65,4
150	16	420	315	280	36,7
	25	440	325	300	43,7
	40	440	325	300	46,2
	63	510	345	340	72,4
	100	550	350	350	88,4

Стандартное исполнение DN200...1600

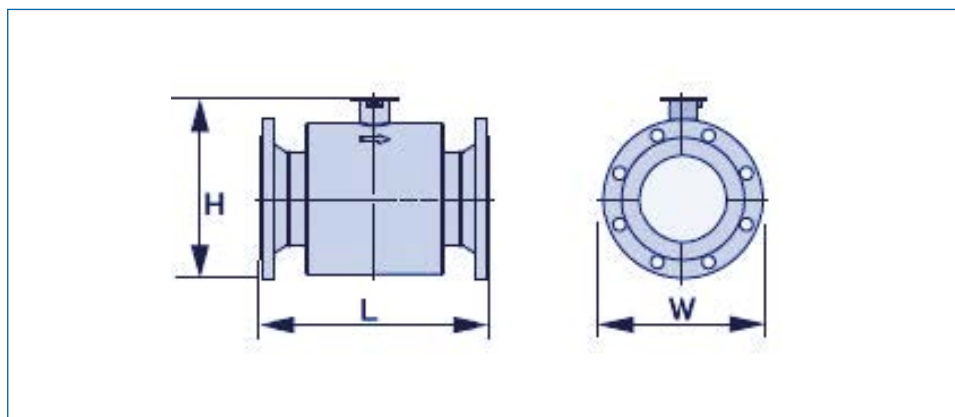


DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм			Масса, кг
		L	H	W	
200	16	420	409	335	51,2
	25	450	421	360	63,2
	40	470	429	375	76,1
	63	520	444	405	104
	100	580	456	430	145
250	16	480	471	405	69,1
	25	480	481	425	83,2
	40	530	491	445	110
	63	560	504	470	143
	100	650	519	500	220
300	16	500	440	460	89,3
	25	530	450	485	111
	40	600	460	510	148
	63	600	465	530	194
	100	720	485	585	322
350	16	540	582	520	112
	25	570	597	550	141
	40	630	607	570	189
	63	680	619	595	266
	100	780	649	655	424

DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
		L	H	W	
400	16	590	636	580	148
	25	640	651	610	192
	40	710	674	655	281
	63	740	681	670	369
	100	830	704	715	539
450	16	640	693	640	192
	25	670	703	660	229
	40	740	713	680	296
500	16	680	754	710	239
	25	700	764	730	275
	40	780	776	755	351
500	63	840	799	800	563
	100	-	-	-	-
600	16	750	869	840	332
	25	800	869	840	390
	40	850	894	890	524
	63	930	911	925	746
	100	-	-	-	-
700	16	840	949	910	385
	25	890	964	960	510
	40	960	992	995	606
	63	1090	1017	1045	829
800	16	890	1054	1020	460
	25	970	1082	1075	639
	40	1080	1112	1135	867
	63	1150	1127	1165	1212
900	16	990	1154	1120	557
	25	1060	1187	1185	751

DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
		L	H	W	
900	40	1200	1219	1250	1119
	63	1300	1237	1285	2257
1000	16	1070	1272	1255	697
	25	1150	1302	1315	915
	40	1320	1324	1360	1344
	63	1410	1352	1415	2369
1200	16	1240	1487	1485	986
	25	1310	1507	1525	1192
	40	1490	1532	1575	1756
	63	1620	1577	1665	3117
1400	16	1330	-	1550	-
	25	1340	-	1610	-
1600	16	1550	-	1780	-
	25	-	-	-	-

Исполнение для расширенного температурного диапазона ХХТ

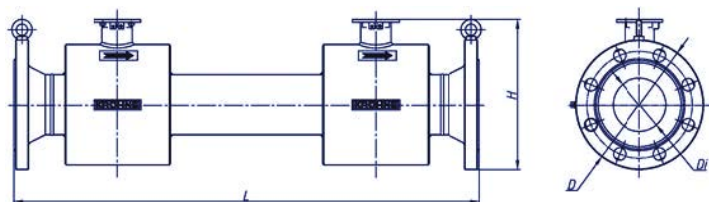


DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
		L	H	W	
25	16	235	165	115	10,2
	25	235	165	115	10,5
25	40	235	165	115	10,5
	63	255	175	135	12,7
	100	255	175	135	13,1
32	16	240	175	135	11,6
	25	240	175	135	12,2
	40	240	175	135	12,2
	63	260	182	150	14,3
	100	260	182	150	14,6
40	16	240	180	145	13,1
	25	240	180	145	13,8
	40	240	180	145	13,8
	63	260	190	165	16,8
	100	260	190	165	17,4
50	16	280	188	160	15,3
	25	280	188	160	16,3
	40	280	188	160	16,3
	63	310	195	175	19,8
	100	310	205	195	22,6
65	16	290	212	180	17,9
	25	290	212	180	18,9
	40	290	212	180	18,9
	63	320	222	200	24,3
	100	320	232	220	29,0

DN / мм	PN	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
		L	H	W	
80	16	330	248	195	20,5
	25	350	248	195	20,8
	40	350	248	195	21,7
	63	380	256	210	26,8
	100	410	266	230	32,3
100	16	350	257	215	23,9
	25	370	265	230	26,6
	40	370	265	230	28,4
	63	430	275	250	36,6
	100	430	282	265	44,3
125	16	400	299	245	29,2
	25	400	311	270	34,3
	40	400	311	270	36,1
	63	450	324	295	51,6
	100	450	331	310	65,4
150	16	420	315	280	36,7
	25	440	325	300	43,7
	40	440	325	300	46,2
	63	510	345	340	72,4
	100	550	350	350	88,4
200	16	420	414	335	56,2
	25	450	427	360	68,2
	40	470	434	375	81,1
	63	520	449	405	110
	100	580	462	430	150
250	16	480	474	405	73,1
	25	480	484	425	88,2

DN / мм	PN	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
		L	H	W	
	40	530	494	445	115
	63	560	506,5	470	148
	100	650	522	500	225
300	16	500	527	460	96,3
	25	530	539	485	119
	40	600	552	510	156
	63	600	562	530	205
	100	720	589	585	330
350	16	540	582	520	112
	25	570	597	550	141
	40	630	607	570	189
	63	680	619	595	266
	100	780	649	655	424
400	16	590	632	580	148
	25	640	647	610	192
	40	710	670	655	281
	63	740	677	670	369
	100	830	700	715	539
500	16	680	752	710	239
	25	700	762	730	275
	40	780	774	755	351
	63	840	797	800	563
800	16	890	1052	1020	460
	25	970	1079	1075	639
	40	1080	1109	1135	867
	63	1150	1124	1165	1212

Редундантное исполнение



DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
		L	H	H (XXT)	W	
25	16	470	153	165	115	10
	25	470	153	165	115	10,3
	40	470	153	165	115	10,3
	63	510	163	175	135	12,5
	100	510	163	175	135	12,9
32	16	480	163	175	135	12
	25	480	163	175	135	12,6
	40	480	163	175	135	12,6
	63	520	171	182	150	14,7
	100	520	171	182	150	15
40	16	480	176	180	145	14
	25	480	176	180	145	14,7
	40	480	176	180	145	14,7
	63	520	186	190	165	17,7
	100	520	186	190	165	18,3
50	16	560	188	188	160	26,6
	25	560	188	188	160	27,6
	40	560	188	188	160	27,6
	63	620	195	195	175	31,2
	100	620	205	205	195	34,2



DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
		L	H	H (ХХТ)	W	
65	16	580	198	212	180	30,2
	25	580	198	212	180	31,2
	40	580	198	212	180	31,2
	63	640	208	222	200	37
	100	640	218	232	220	42,2
80	16	580	198	212	180	30,2
	25	580	198	212	180	31,2
80	40	580	198	212	180	31,2
	63	640	208	222	200	37
	100	640	218	232	220	42,2
100	16	700	257	257	215	39,6
	25	740	265	265	230	42,1
	40	740	265	265	230	44
	63	860	275	275	250	54,6
	100	860	282	282	265	63,2
125	16	800	282	299	245	47,2
	25	800	295	311	270	52,4
	40	800	295	311	270	55
	63	900	302	324	295	73,6
	100	900	310	331	310	91,5
150	16	840	315	315	280	59,8
	25	880	325	325	300	66
	40	880	325	325	300	70,1
	63	1020	345	345	340	102,5
	100	1100	350	350	350	121,8

Прочие размеры определяются индивидуально при заказе.

OPTISONIC 4400



- Надёжный 2-лучевой высокотемпературный расходомер для технологического учета жидкостей
- Условный диаметр: 25...600 мм
- Рабочее давление до 25 МПа
- Рабочая температура: от -45 до $+600^{\circ}\text{C}$ в зависимости от исполнения
- Температура окружающей среды: от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$ в зависимости от исполнения
- Степень пылевлагозащиты IP66, 67, опционально IP68

	OPTISONIC 4000 HT+ UFC 400	OPTISONIC 4000 HP+ UFC 400
	 высокотемпературное исполнение	 исполнение для высокого давления
Погрешность измерения	DN25: $\pm 2,5\%$ ± 25 мм/с	$\pm 1\%$ ± 10 мм/с
	DN25...80: $\pm 1\%$ ± 10 мм/с	
	DN80...600: $\pm 0,5\%$ ± 5 мм/с	
Повторяемость	одноканальная версия (DN25...80): $\pm 0,6\%$	
	двухканальная версия (DN80...600): $\pm 0,3\%$	
Содержание газовых включений (по объёму)	до 2%	
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 5%	
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, частотный и / или состояния	
Входные сигналы	Бинарный, мА (температура, давление)	
Коммуникационные протоколы	HART® 7, Modbus RS485, Foundation Fieldbus ITK6, Profibus PA/DP Profile 3,02	
Электропитание	100...230 В пер. тока, 12...24 В пост. тока, 24 В пер./пост. тока	

Условия монтажа

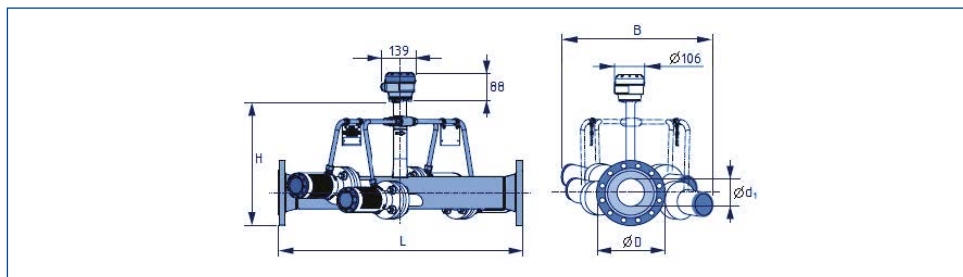
Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 5 DN
Прямой участок на выходе	не менее 3 DN

Материалы

Корпус первичного преобразователя и фланцы	Версия НТ: Углеродистая сталь ASTM, Ст.20, 09Г2С, 15Х5М, Нержавеющая сталь AISI 316(L), 12Х18Н10Т или другая марка коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 5632
	Версия НР: Нержавеющая сталь AISI 316(L), 12Х18Н10Т или другая марка коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 5632
	Другие материалы по запросу
Кабельные вводы	Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L)
Горловина (стойка)	Нержавеющая сталь AISI 316 (1.4408)
Акустические сенсоры	Версия НТ: Нержавеющая сталь ASTM 321(H)
	Версия НР: Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L)
Держатели акустических сенсоров (для версии НР), ответные фланцы сенсоров (для версии НТ)	Нержавеющая сталь AISI 316(L), 12Х18Н10Т или другая марка коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 5632
Клеммная коробка (для раздельного исполнения)	Литой алюминий с покрытием
	Опционально: Нержавеющая сталь 316 (1.4408)
Покрытие	Версия НТ: Пескоструйная обработка, антикоррозионное покрытие
	Опционально: Лакокрасочное покрытие по запросу
	Версия НР: Лакокрасочное покрытие
	Опционально: Покрытие для установки на морских платформах
Соответствие нормам NACE	Акустические сенсоры, контактирующие с измеряемой средой, соответствуют требованиям NACE MR 175/103 и ISO 15156
	Опционально: Измерительная труба и фланцы по запросу
Корпус преобразователя сигналов	Литой алюминий
	Опционально: Нержавеющая сталь 316 (1.4408)
Покрытие преобразователя сигналов	Покрытие на основе синтетической смолы
	Опционально: Покрытие для установки на морских платформах

Габаритные размеры и масса

OPTISONIC 4400 F (HT)



Фланцы по ГОСТ

DN / мм	PN	Габаритные размеры / мм					Масса / кг
		L	H	D	d ₁	B	
25	10...160	-	-	-	-	-	-
50	10...16	-	-	160	49	-	-
	25	700	396	160	49	-	23
	40	700	396	160	48	-	-
	63	700	404	175	47	760...1022	23
	100	700	414	195	45	-	30
	160	-	-	195	45	-	-
80	10...25	-	-	195	78	-	-
	40	1000	440	195	78	791...1053	51
	63	1000	435	210	77	791...1053	70
	100...160	-	-	230	75	-	-
100	10...16	-	-	215	96	-	-
	25	1000	456	230	96	-	57
	40	1000	458	230	96	-	82
	63	1000	468	250	94	810...1072	88
	100	1000	476	265	92	-	88
	160	-	-	265	92	-	-

DN / мм	PN	Габаритные размеры / мм					Масса / кг
		L	H	D	d ₁	B	
150	10...16	-	-	280	146	-	
	25	1000	521	300	146	-	73
	40	1000	519	300	145	861...1123	104
	63	1000	541	340	142	861...1123	144
	100	1000	545	350	136	-	144
	160	-	-	350	136	-	
200	10...16	-	-	335	202	-	
	25	-	-	360	202	-	
	40	1000	584	375	200	921...1183	169
	63	1000	598	405	198	921...1183	180
	100...160	-	-	430	190	-	
250	10	-	-	390	254	-	
	16	-	-	405	254	-	
	25	1000	636	425	254	-	130
	40	1000	645	445	252	975...1237	188
	63	1000	657	470	246	975...1237	308
	100	1100	673	500	236	-	308
300	10	-	-	440	303	-	
	16	-	-	460	303	-	
	25	1000	690	485	303	-	165
	40	1000	703	510	301	-1036...1298	275
	63	1000	713	530	294	-1036...1298	401
	100	1000	740	585	284	-	401
350	10	-	-	500	351	-	-
	16	-	-	520	351	-	-
	25	-	-	550	351	-	-
	40	1000	750	570	351	-	348
	63	-	-	595	342	-	-

DN / мм	PN	Габаритные размеры / мм					Масса / кг
		L	H	D	d ₁	B	
400	10	-	-	565	398	-	-
	16	-	-	580	398	-	-
	25	1000	795	610	398	-	258
	40	1000	825	655	398	-	433
	63	-	-	670	386	-	-
450	10	-	-	615	450	-	-
	16	-	-	640	450	-	-
	25	-	-	660	450	-	-
	40	-	-	680	448	-	-
	63	-	-	800	-	-	-
500	10	-	-	670	501	-	-
	16	-	-	710	501	-	-
	25	1100	905	730	500	-	305
	40	1100	940	755	495	-	679
	63	-	-	800	485	-	-
600	10	-	-	780	602	-	-
	16	-	-	840	602	-	-
	25	1000	1011	840	600	-	402
	40	-	-	890	595	-	-
	63	-	-	925	585	-	-

Фланцы ASME Class 150 исполнение RF

NPS	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
	L	H	D	d ₁	
1	700	392	152	52,5	23
2					
3	900	457	229	102	57
4					
6	900	510	279	151	73
8					
10	1000	626	406	254	130
12	1000	689	483	305	165
14	1000	788	597	381	258
16					
18					
20	1000	889	699	483	305
24	1000	997	813	585	402

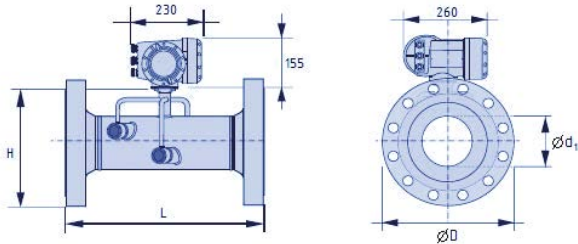
Фланцы ASME Class 300 исполнение RF

1	700	392	152	52,5	23
2					
3	900	457	229	77,9	51
4	900	470	254	97,1	82
6	900	529	318	146	104
8	1000	586	381	194	169
10	1000	645	445	248	188
12	1000	708	521	289	275
14	1000	756	584	317	348
16	1000	845	711	364	433
18					
20	1000	927	775	467	679
24					

Фланцы ASME Class 600 исполнение RF, RTJ

NPS	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
	L	H	D	d ₁	
1	700	399	165	42.9	30
2					
3					
4	900	480	273	92	88
6	900	548	356	140	144
8					
10	1100	677	508	236	308
12	1000	727	559	273	401
Фланцы ASME Class 1500 исполнение RTJ					
1	350	181	149	21	14
2	600	228	216	43	34
3	700	268	267	67	59
4	1000	303	311	87	97
6					
8	1000	351	483	173	338

OPTISONIC 4400 C (HP)



Фланцы PN250 по ГОСТ 12821 исполнение 7, ГОСТ Р 54432 и ГОСТ 33259 исполнение J

DN / мм	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
	L	H	D	d ₁	
25	350	182	150	26,5	14
50	600	220	200	47,7	34
80	700	262	255	79,6	59
100	1000	298	300	98,6	97
150					
200	1000	352	485	194,5	338



Фланцы ASME Class 1500 исполнение RTJ

NPS	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
	L	H	D	d ₁	
1	350	181	149	21	14
2	600	228	216	43	34
3	700	268	267	67	59
4	1000	303	311	87	97
6					
8	1000	351	483	173	338

OPTISONIC 6300 / 6300 P



- Универсальный расходомер с накладными датчиками для промышленного применения
- Условный диаметр: 15...4000 мм
- Рабочая температура: от -40 до +200°C
- Температура окружающей среды: от -40 до +70°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/67

	OPTISONIC 6000 + UFC 300	OPTISONIC 6000 + UFC 300 P
	 накладной стационарный расходомер	 портативный расходомер
Погрешность измерения	±1% при скорости потока более 0,5 м/с и DN не менее 50 мм	
	±3% при скорости потока не более 0,5 м/с и DN менее 50 мм	
Повторяемость	не более ±0,2%	
Вязкость	не более 100 сСт (общее указание)	
Содержание газовых включений (по объёму)	до 2%	
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 5%	
Выходные сигналы	Токовый, импульсный и / или частотный и / или состояния	
Входные сигналы	Бинарный	2 входа 0(4)...20 мА
Коммуникационные протоколы	HART®	USB slave
Электропитание	100...230 В пер. тока, 24 пер./пост. тока	от аккумуляторной батареи

Условия монтажа

Конфигурация измерения	Одна труба / один путь прохождения сигнала
	Одна труба / два пути прохождения сигнала
	Две трубы / два пути прохождения сигнала
Прямой участок на входе	не менее 10 DN
Прямой участок на выходе	не менее 5 DN

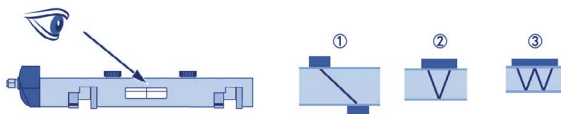
Технические характеристики трубопровода

Материал	Металл, пластик, керамика, асбестоцемент, трубы с наружным/внутренним покрытием (покрытия и футеровки полностью закреплены на стенке трубы)
Толщина стенки трубы	не более 200 мм
Толщина футеровки	не более 20 мм

Материалы

OPTISONIC 6300	
Первичный преобразователь (рейка)	Анодированный алюминий
	Опционально: нержавеющая сталь / ХТ – для повышенных температур (+200°C) (версия малого / среднего размера)
Направляющая	1.4404 (AISI 316L)
Соединение кабеля	1.4404, PSU с кольцевым уплотнением FKM
Преобразователь сигналов UFC 300	Версия F: литой алюминий с полиуретановым покрытием
	Версия W: полиамид-поликарбонат
	Опционально: Версия F: нержавеющая сталь 316 L (1.4408)
OPTISONIC 6300 P	
Первичный преобразователь (рейка)	Анодированный алюминий
Конвертер сигналов	Полиамид PA12, по краям мягкое покрытие из слоя TPE
Чемодан на колесах	Полипропилен

Режимы измерения

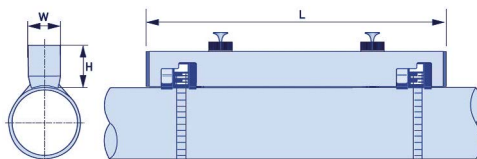


Количество отрезков пути сигнала: (1) – 1 отрезок пути сигнала (Режим Z),
(2) – 2 отрезка пути сигнала (Режим V), (3) – 4 отрезка пути сигнала (Режим W).

Версия (по размеру)	Диапазон диаметров	Предпочитаемые режимы измерения
Малая	DN15...100 / 0,5...4"	менее DN25: режим W
		не менее DN25: режим V
Средняя	DN50...400 / 2...16"	Режим V
Большая	DN200...4000 / 8...160"	Режим Z

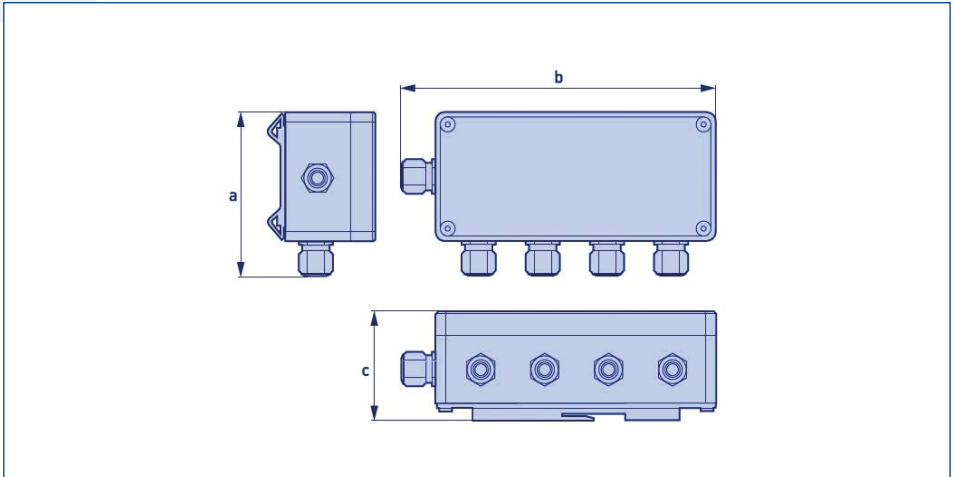
Габаритные размеры и масса

Накладной датчик и кабельная коробка



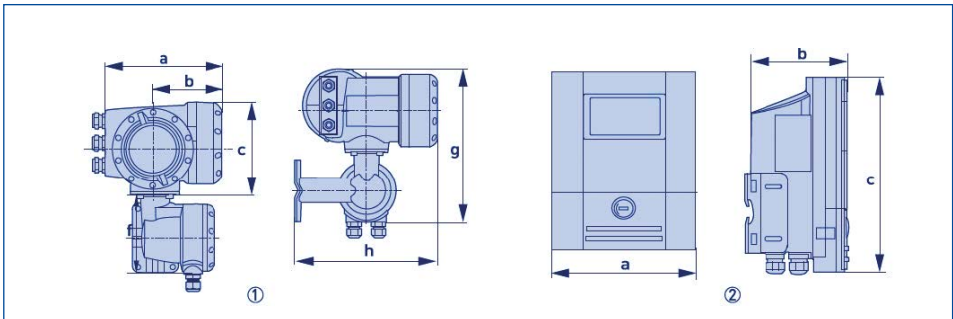
Версия	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
	L	H	W	
OPTISONIC 6300 P	406	76	39,2	2,1
OPTISONIC 6300				
Малый размер	496,3	71	63,1	2,7
Средний размер	826,3	71	63,1	3,6
Большой размер	496,3	71 1	63,1	2,7
Нержавеющая сталь / версия XT				
Малый размер	493	65,5	48	2,1
Средний размер	823	65,5	48	2,7

Кабельная коробка OPTISONIC 6300



Габаритные размеры / мм			Масса / кг
a	b	c	
102	197	67	0,85

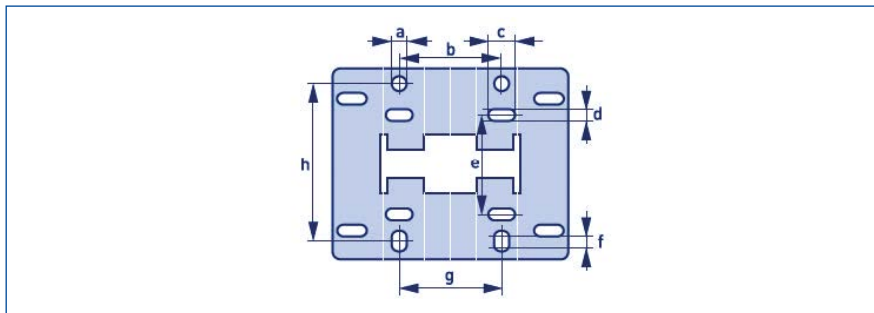
Преобразователь сигналов UFC 300



(1) – Раздельная версия F, (2) – Версия для настенного монтажа W

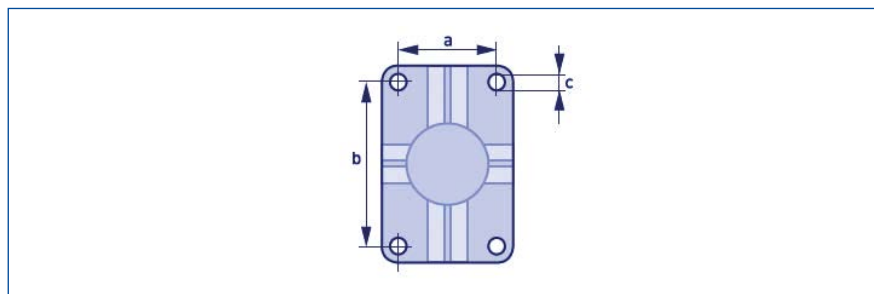
Версия	Габаритные размеры / мм					Масса / кг
	a	b	c	g	h	
F	202	120	155	295,8	277	5,7
W	198	138	299	-	-	2,4

Монтажная пластина для настенного монтажа



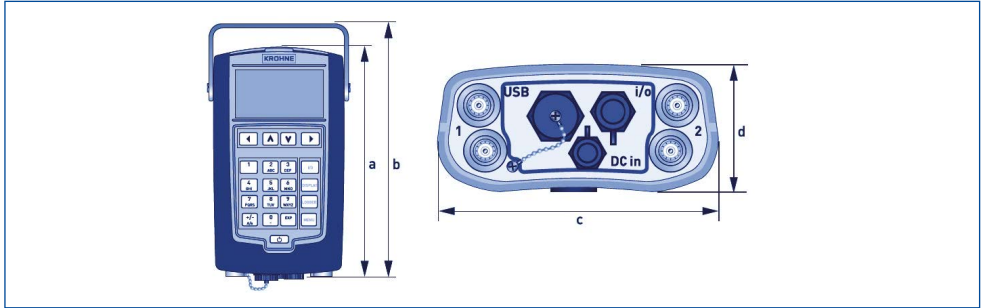
Габаритные размеры / мм							
a	b	c	d	e	f	g	h
9	64	16	6	63	4	64	98

Монтажная пластина полевого исполнен



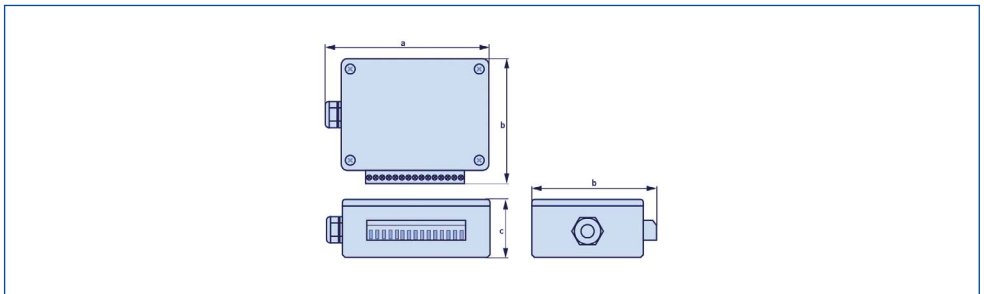
Габаритные размеры / мм		
a	b	c
60	100	9

Преобразователь сигналов UFC 300 P



Габаритные размеры / мм				Масса / кг
a	b	c	d	
247	289	168	66	1,6

Модуль входов/выходов UFC 300 P



Габаритные размеры / мм			Масса / кг
a	b	c	
112,5	84,6	41,3	0,2



OPTISONIC 7300



- 1- или 2-канальный врезной расходомер для технологического учета сухих газов
- Условный диаметр: 50...750 мм
- Рабочее давление до 43,3 МПа
- Рабочая температура: от -40 до +180°C
- Температура окружающей среды: от -60 до +100°C
- Степень пылевлагозащиты IP66, 67

Погрешность измерения	±1,0% для DN100...750 при поверке проливным методом
	±1,5% для DN50...80 при поверке проливным методом
	±2% для DN100...750 при поверке имитационным методом
	±3% для DN50...80 при поверке имитационным методом
Повторяемость	±0,2%
Скорость потока	до 30 м/с
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, состояния
Входные сигналы	2 входа 4...20 мА, активный, бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, Modbus, FOUNDATION Fieldbus
Электропитание	85...250 В пер. тока; 11...31 В пост. тока; 20,5...26 В пер./пост. тока

Условия монтажа

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 10 DN
Прямой участок на выходе	не менее 3 DN

Диапазоны измерений при рабочих условиях

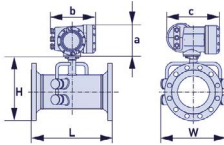
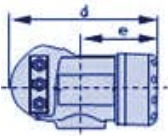
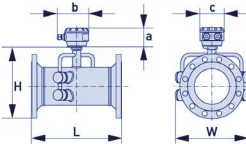
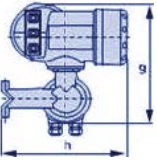
Номинальный диаметр, мм	50	65	80	100	150	200	250	300	350
	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"
Значение расхода Q, м ³ /ч									
Наименьший расход	7	12	18	28	64	113	177	254	346
Наибольший расход	424	716	1085	1696	3815	6782	10598	15260	20771
Номинальный диаметр, мм	400	450	500	550	600	650	700	750	
	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	
Значение расхода Q, м ³ /ч									
Наименьший расход	452	572	707	855	1017	1194	1385	1590	
Наибольший расход	27130	34336	42390	50000	50000	50000	50000	50000	

Материалы

Первичный преобразователь	12X18H10T или другая марка коррозионностойкой стали по ГОСТ 5632, ASTM 316L (EN 1.4404), ASTM 321 (EN 1.4541)
	Ст20 ГОСТ 1050, 09Г2С ГОСТ 19281
	09Г2С по ГОСТ 19281-2014
	Другие материалы по запросу
Сенсор	Титан, инконель
Уплотнительные кольца сенсора	FKM / FPM
	Опционально: FFKM (перфтор каучук)
Корпус преобразователя сигналов, клеммная коробка	Литой алюминий с покрытием на основе синтетической смолы
	Нержавеющая сталь

При предъявлении требований к материалам на соответствие стандарту NACE MR 0175 материалы, контактирующие с рабочей средой поступают с сертификатом качества, подтверждающим соответствие материала требованиям NACE MR 0175/ISO15156-1, NACE MR 0175/ISO15156-3.

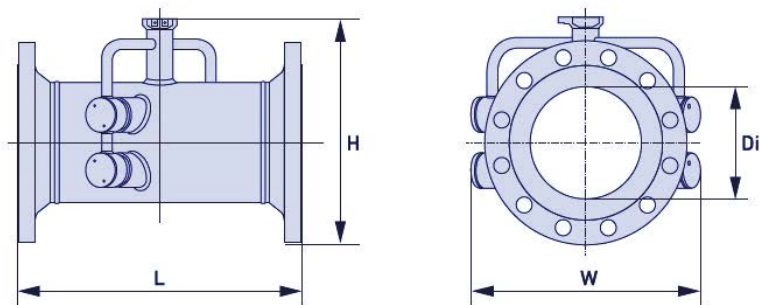
Габаритные размеры и масса

Компактное исполнение		a = 155 мм
		b = 230 мм ¹
		c = 260 мм
		Общая высота = H + a ²
Конвертер сигналов (масса 4,2 кг)		a = 202 мм
		b = 120 мм
		c = 155 мм
		d = 260 мм
		e = 137 мм
Раздельное исполнение		a = 77 мм
		b = 139 мм ¹
		c = 106 мм
		Общая высота = H + a ²
Конвертер сигналов (масса 4,2 кг)		a = 202 мм
		b = 120 мм
		c = 155 мм
		g = 295,8 мм
		h = 277 мм

1 – значение может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов,

2 – значение зависит от исполнения

Первичный преобразователь OPTISONIC 7000



DN, мм	PN	Габаритные размеры / мм						Масса / кг
		L	H	W	D _i *			
					ГОСТ	EN 1092-1	DIN	
50	40	320	196	300	48	54,5	54,5	11
65	40	350	216	313	66	70,3	70,3	14
80	40	480	230	324	78	82,5	82,5	19
100	16	490	254	337	96	107	107	24
	40	520	254	337	96	107	107	28
125	16	520	283	359	121	133	133	32
150	16	540	315	387	146	159	159	35
200	40	580	315	387	145	159	159	47
	10	460	368	429	202	207	207	46
250	16	460	368	429	202	207	207	55
	40	510	368	429	200	207	207	74
	10	530	423	474	254	261	261	66
300	16	530	423	474	254	261	261	68
	10	580	473	517	303	310	310	81
350	16	580	473	517	303	310	310	91
	40	660	473	517	303	308	308	156
	10	610	519	542	351	341	341	109
400	16	320	537	554	351	340	340	134
	10	640	575	583	398	392	392	141
450	16	670	591	593	398	391	391	172
	10	620	625	623	450	442	442	170
500	10	670	678	670	501	493	493	202
	16	680	705	684	501	491	491	245
600	10	790	784	780	602	593	593	278
700	10	900	893	840	692	693	693	330

* – внутренний диаметр поверхности фланца. Внутренний диаметр трубы расходомера может быть меньше.

Габаритные размеры и масса по ASME

NPS	ASME Class	Габаритные размеры, мм				Масса / кг
		L	H	W	D _i *	
2	150	360	190	300	53	10
	300	380	196	300	53	12
	600	400	196	300	49	15
	900	450	222	300	43	29
2 1/2	150	380	210	310	63	15
	300	390	217	310	63	17
	600	410	217	310	59	20
	900	460	244	310	59	39
3	150	520	226	324	78	20
	300	540	235	324	78	24
	600	560	235	324	74	30
	900	600	251	324	67	54
4	150	550	258	337	102	29
	300	570	271	337	102	39
	600	620	281	337	97	54
	900	640	290	337	87	71
5	150	590	285	364	128	38
	300	610	298	364	128	52
	600	660	323	359	122	83
	900	680	333	359	116	109
6	150	620	312	387	154	41
	300	640	331	387	154	66
	600	690	350	374	146	101
	900	730	363	381	140	152
8	150	540	369	429	206	59
	300	560	388	429	203	94

NPS	ASME Class	Габаритные размеры / мм				Масса / кг
		L	H	W	D _i *	
8	600	620	408	421	194	151
	900	680	433	470	183	247
10	150	610	428	474	260	84
	300	640	448	474	255	140
	600	690	479	508	243	241
	900	760	498	546	230	380
12	150	670	492	512	311	121
	300	710	511	521	303	205
	600	720	530	559	289	297
	900	810	556	610	273	530
14	150	730	534	540	340	160
	300	760	559	584	333	276
	600	760	568	603	317	362
	900	860	588	641	300	627
16	150	770	591	597	391	210
	300	810	616	648	381	356
	600	830	635	686	364	501
18	150	780	635	635	441	259
	300	840	673	711	428	420
	600	880	689	743	409	630
20	150	830	693	699	489	304
	300	930	731	775	478	561
	600	900	750	813	456	769
24	150	910	801	813	591	411
	300	970	851	914	575	778
	600	970	864	640	548	1106

* – внутренний диаметр поверхности фланца. Внутренний диаметр трубы расходомера может быть меньше.



Встроенный
вычислитель
расхода



OPTISONIC 8300



- 1- или 2-канальный ультразвуковой расходомер для измерения перегретого пара
- Условный диаметр: 50...750 мм
- Рабочее давление до 43,3 МПа
- Рабочая температура: от -40 до $+540^{\circ}\text{C}$ (в зависимости от версии)
- Температура окружающей среды: от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты IP66, 67

Погрешность измерения	$\pm 1,0$ % для DN100...750 при поверке проливным методом
	$\pm 1,5$ % для DN50...80 при поверке проливным методом
	± 2 % для DN100...750 при поверке имитационным методом
	± 3 % для DN50...80 при поверке имитационным методом
Повторяемость	$\pm 0,2$ %
Скорость потока	до 60 м/с
Выходные сигналы	Токовый, импульсный, состояния
Входные сигналы	2 входа 4...20 мА, активный, бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, Modbus, FOUNDATION Fieldbus
Электропитание	85...250 В пер. тока; 11...31 В пост. тока; 20,5...26 В пер./пост. тока

Условия монтажа

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 20 DN
Прямой участок на выходе	не менее 3 DN

Диапазоны измерений при рабочих условиях

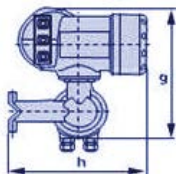
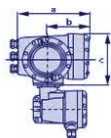
Номинальный диаметр, мм	50	65	80	100	150	200	250	300	350
Значение расхода Q, м ³ /ч									
Наименьший расход	7	12	18	28	64	113	177	254	346
Наибольший расход	424	716	1085	1696	3815	6782	10598	15260	20771
Номинальный диаметр, мм	400	450	500	550	600	650	700	750	
Значение расхода Q, м ³ /ч									
Наименьший расход	452	572	707	855	1017	1194	1385	1590	
Наибольший расход	27130	34336	42390	50000	50000	50000	50000	50000	

Материалы

Фланцы	Углеродистая сталь ASTM A105 N
	Опционально: высокотемпературная сталь (например, P-11)
Труба	Углеродистая сталь ASTM A106 гр. В или аналогичная
	Опционально: высокотемпературная сталь (например, P-11)
	Для бесфланцевого исполнения: в соответствии с характеристиками трубы
Штуцеры для сенсоров	Углеродистая сталь, совместимая с материалом трубы
Сенсоры	Нержавеющая сталь 347 (UNS S34700, W. нг.: 1.4550)
	Для работы при высоком давлении: сплав INCONEL® 625 (UNS N06625, W. нг.: 2.4856)
Защитная трубка для кабелей сенсоров	Нержавеющая сталь 316 L (1.4401)
Клеммная коробка	Литой алюминий с покрытием из полиуретана
Корпус преобразователя сигналов (для раздельного исполнения)	Литой алюминий с покрытием из полиуретана
	Опционально: нержавеющая сталь 316 L (1.4408)

Габаритные размеры и масса

Конвертер сигналов
(масса 4,2 кг)



$a = 202 \text{ мм}$

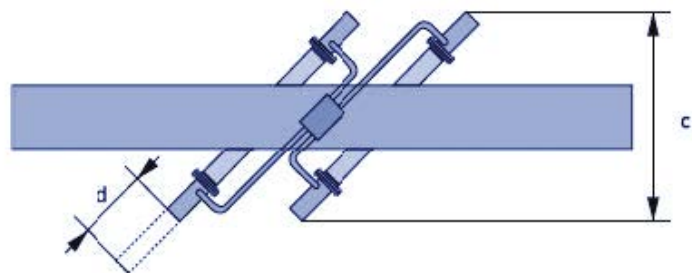
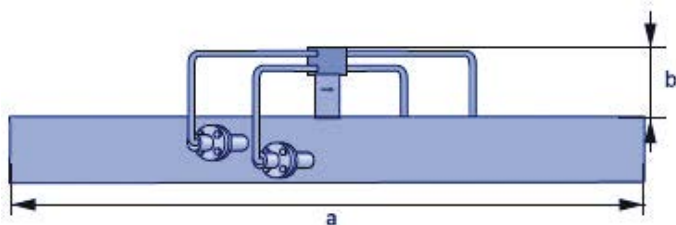
$b = 120 \text{ мм}$

$c = 155 \text{ мм}$

$g = 295,8 \text{ мм}$

$h = 277 \text{ мм}$

Первичный преобразователь GFS 8000



DN100 / 4"

$a = 1000 \text{ мм}$

DN150...600 / 6...24"

$a = 2000 \text{ мм}$

$b = 265 \text{ мм}$

Для класса давления 600 lbs

$c = 1184 \text{ мм} + D_{\text{внутр.}}$

Для класса давления 1500 lbs

$c = 1205 \text{ мм} + D_{\text{внутр.}}$

$d = 300 \text{ мм}$

Настройка параметров измерения расхода

Измерение расхода пара с использованием OPTISONIC 8300 может быть выполнено двумя способами:

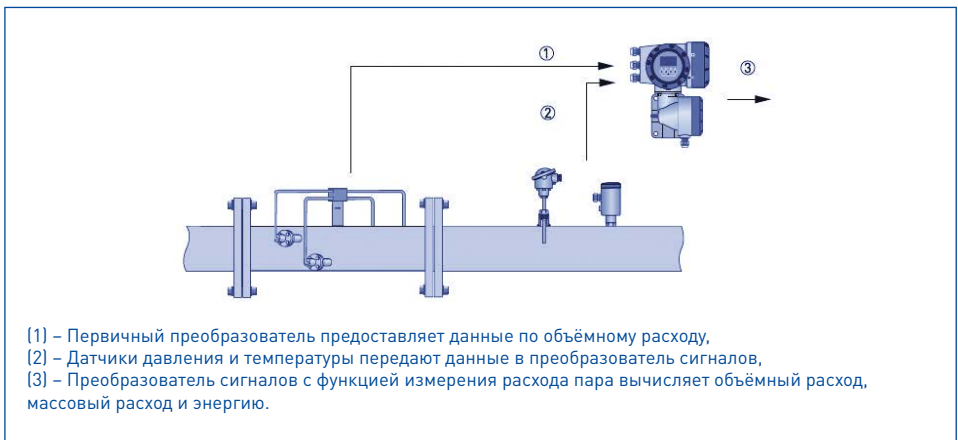
Измерение объёмного расхода

Для возможности выбора этого варианта GFC 300 должен иметь стандартную функцию измерения расхода газа. Вычисление массового расхода выполняется во внешней системе, например, с помощью вычислителя расхода или PCU.



Измерение массового расхода пара

Для возможности выбора этого варианта GFC 300 должен иметь опционально доступную функцию измерения расхода пара. Она указывается на типовой табличке преобразователя сигналов.





ALTOSONIC 5



- 7-лучевой счетчик-расходомер для коммерческого учёта сырой нефти, нефтепродуктов, сжиженного углеводородного и природного газа
- Условный диаметр: 100...600 мм (1200 мм - по запросу)
- Рабочее давление до 10,3 МПа
- Рабочая температура: от -200 до $+250^{\circ}\text{C}$ (в зависимости от версии)
- Температура окружающей среды: от -55 до $+55^{\circ}\text{C}$ (в зависимости от версии)
- Степень пылевлагозащиты IP66

Погрешность измерения	$\pm 0,1\%$ при специальной калибровке и $v > 0,5$ м/с
	$\pm 0,15\%$
Повторяемость	в соответствии с API, глава 5.8, таблица B1
Скорость потока	до 15 м/с
Диапазон измерения	75:1
Содержание газовых включений (по объёму)	до 2%
Содержание твёрдых включений (по объёму)	до 5%
Вязкость	до 380 сСт
Выходные сигналы / Входные сигналы	1x Ethernet, 4x RS485 Modbus, 4x (опционально 8x) настраиваемые: аналоговые вх./вых. 0/4...20 мА, частотные 0...10 кГц, сигнализация
Электропитание	24 В пост. тока (опционально 220 В)

Условия монтажа

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	не менее 10 DN (со струевыпрямителем)
Прямой участок на выходе	не менее 3 DN

Диапазоны измерений при рабочих условиях

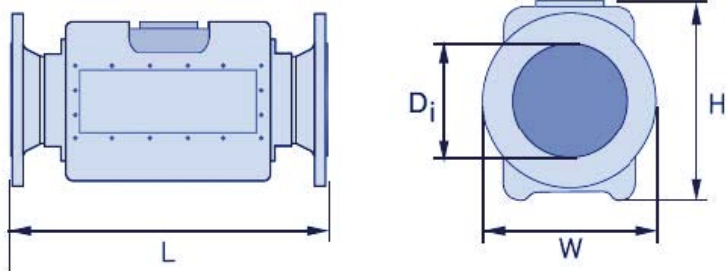
Номинальный диаметр, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
Значение расхода Q, м³/ч										
Наименьший расход	10	12	60	60	60	60	150	150	150	150
Наибольший расход	375	750	1750	2250	3125	3750	4500	5800	7000	10000

Материалы

Материал / форма уплотнительной поверхности фланцев	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4404) с двойной сертификацией
	Опционально: углеродистая сталь ASTM A105 / A350 гр. LF2
	Другие материалы по запросу Стандартные фланцы RF по ASME B16.5 / другие фланцы, (в т. ч. по ГОСТ 33259-2015) по запросу
Измерительная труба	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4404) с двойной сертификацией
	Другие материалы по запросу
Корпус преобразователя сигналов	Алюминий, не содержащий меди
	Опционально: нержавеющая сталь 316 (1.4408) для применений в морских условиях
Покрытие	Система однослойного покрытия компании KROHNE в соответствии с ISO 12944-2:2007, Категория C3 средняя / C4 низкая
	Опционально: система трёхслойного покрытия компании KROHNE в соответствии с ISO 12944-2:2007, Категория C5I высокая / C5m высокая
	Опционально: по требованию

Габаритные размеры и масса

Первичный преобразователь UFS 5-R



ASME 150 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм				Масса / кг	Габаритные размеры / дюйм				Масса / фунт
	H	L	W	D_i		H	L	W	D_i	
4" / DN100	289	500	330	102,26	175	11,38	19,69	12,99	4,026	385
6" / DN150	340	600	380	154,08	310	13,39	23,62	14,96	6,066	682
8" / DN200	408	600	369	202,74	320	16,06	23,62	14,53	7,982	704
10" / DN250	510	900	450	254,56	230	20,08	35,43	17,72	10,022	506
12" / DN300	530	1000	490	304,74	310	20,87	39,37	19,29	11,998	682
14" / DN350	540	1100	540	336,54	460	21,26	43,31	21,26	13,250	1012
16" / DN400	600	1200	600	387,34	600	23,62	47,24	23,62	15,250	1320
18" / DN450	650	1350	635	437,94	860	25,59	53,15	25,00	17,242	1892
20" / DN500	700	1400	700	482,6	960	27,56	55,12	27,56	19,000	2112
24" / DN600	820	1650	820	584,2	1050	32,28	64,96	32,28	23,000	2310

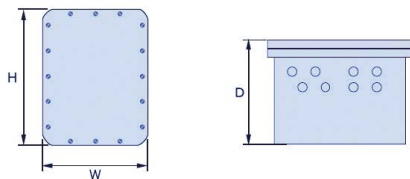
ASME 300 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм				Масса, кг	Габаритные размеры / дюйм				Масса / фунт
	H	L	W	D _i		H	L	W	D _i	
4" / DN100	289	500	330	102,26	195	11,38	19,69	12,99	4,026	429
6" / DN150	340	600	380	154,08	325	13,39	23,62	14,96	6,066	715
8" / DN200	396	600	343	202,74	335	15,59	23,62	13,50	7,982	737
10" / DN250	510	950	450	254,56	260	20,08	37,40	17,72	10,022	572
12" / DN300	530	1050	520	304,74	360	20,87	41,34	20,47	11,998	792
14" / DN350	590	1100	590	330,2	440	23,23	43,31	23,23	13,000	968
16" / DN400	650	1200	650	381	690	25,59	47,24	25,59	15,000	1518
18" / DN450	710	1350	710	428,6	900	27,95	53,15	27,95	16,874	1980
20" / DN500	780	1400	780	477,82	1120	30,71	55,12	30,71	18,812	2464
24" / DN600	920	1650	920	574,64	1300	36,22	64,96	36,22	22,624	2860

ASME 600 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм				Масса / кг	Габаритные размеры / дюйм				Масса / фунт
	H	L	W	D _i		H	L	W	D _i	
4" / DN100	289	500	330	102,26	205	11,38	19,69	12,99	4,026	451
6" / DN150	340	600	380	148,36	350	13,39	23,62	14,96	5,762	770
8" / DN200	396	650	343	193,7	370	15,59	25,59	13,50	7,626	814
10" / DN250	510	1000	510	242,92	400	20,08	37,40	20,08	9,564	880
12" / DN300	560	1050	560	288,84	480	22,05	41,34	22,05	11,372	1056
14" / DN350	610	1150	610	317,5	650	24,02	45,28	24,02	12,500	1430
16" / DN400	690	1200	690	363,52	810	27,17	49,21	27,17	14,312	1782
18" / DN450	750	1300	750	409,3	960	29,53	51,18	29,53	16,11	2116
20" / DN500	820	1400	820	455,6	1250	32,28	55,12	32,28	17,94	2756
24" / DN600	940	1600	940	547,7	1910	37,01	62,99	37,01	21,56	4211

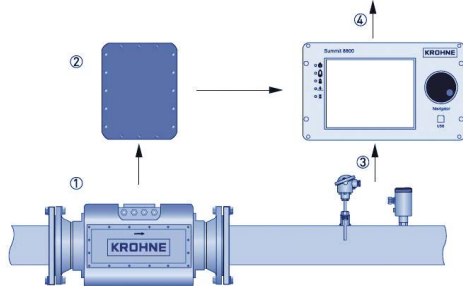
Преобразователь сигналов UFC 5



Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм			Масса / кг
	H	W	D	
Алюминий (ATEX / IECEx)	432	332	299	25,4
Нержавеющая сталь (ATEX / IECEx)	432	382	286	75
Алюминий (DIV 1 / ATEX)	584	432	292	64

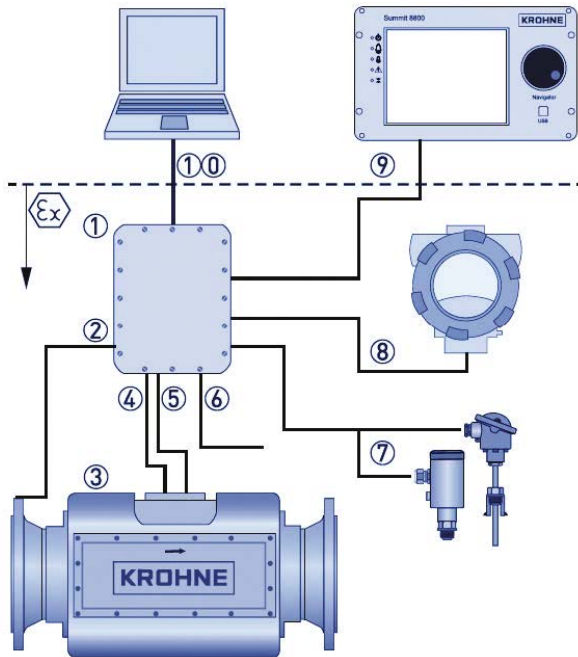
Измерение расхода и объема, приведенных к стандартным условиям

ALTOSONIC 5 измеряет расход и объем в рабочих условиях. Для измерений в стандартных условиях необходимо наличие ИВК с датчиками давления и температуры. На рисунке ниже представлен комплект оборудования для измерений с коррекцией по давлению и температуре с применением вычислителя SUMMIT 8800.



- (1) – Первичный преобразователь, (2) – Преобразователь сигналов,
 (3) – Датчики давления и температуры,
 (4) – Вычислитель расхода (опционально) вычисляет объёмный расход, массовый расход и энергию.

Схема электрического подключения



(1) – Преобразователь сигналов, (2) – Проводник выравнивания потенциалов (> 4 мм²),
 (3) – Первичный преобразователь, (4) – Подключение кабеля РТ100 для измерения температуры корпуса (входит в комплект поставки), (5) – Подключение трёх сигнальных кабелей первичного преобразователя (входят в комплект поставки), (6) – Блок питания, (7) – Преобразователи давления и / или температуры (опционально), (8) – Дисплей (опционально), (9) – Вычислитель расхода (опционально) через RS485, MODBUS или Импульсный / частотный выход, (10) – Программное обеспечение для мониторинга, конфигурации и диагностики (стандартно) через Ethernet или RS485 Modbus



ALTOSONIC V12



- 12-лучевой расходомер для коммерческого учёта газа
- Условный диаметр: 100...1200 мм
- Рабочее давление до 45 МПа
- Рабочая температура: от -40 до +100°C (от -40 до +175°C опционально)
- Температура окружающей среды: от -40 до +65°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/

Погрешность измерения	±0,3% при кратности диапазона расхода 10:1
	±0,5% при кратности диапазона расхода 50:1
	Доступна поверка имитационным способом
	±0,5% измерений объема газа при поверке имитационным способом
Выходные сигналы	4 дискретных
Входные сигналы	Бинарный
Коммуникационные протоколы	Modbus 2 x RS485, Ethernet
Электропитание	24 В пост. тока

Условия монтажа:

Направление потока	Прямое и обратное
Прямой участок на входе	Без струевыпрямителя не менее 10 DN
	Со струевыпрямителем не менее 5 DN
Прямой участок на выходе	не менее 3 DN

* У расхода могут быть некоторые ограничения, поэтому всегда требуется поверка применения

* Qt соответствует Vt = 3 м/с для <DN300 и Vt=1.5 м/с для ≥ DN300

* Для труб с толщиной стенки больше 80 значения могут отличаться

* Технические данные справочного характера, за подробной информацией обращайтесь в компанию KROHNE

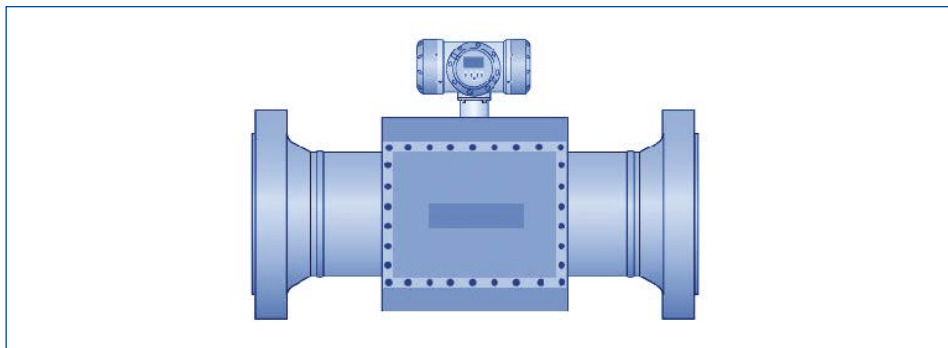
Расширенный диапазон расходов*

Типоразмер, дюйм	Минимальный расход (Q_{\min})		Q_t м ³ /ч	Максимальный расход (Q_{\max})	
	Стандартный диапазон /м ³ /ч	Расширенный диапазон /м ³ /ч		Стандартный диапазон /м ³ /ч	Расширенный диапазон /м ³ /ч
100	25	10	80	1000	1150
150	45	16	180	2300	2600
200	55	20	310	4100	4500
250	85	25	490	6200	7000
300	115	35	350	8500	9000
350	140	45	420	9900	10500
400	185	60	550	12300	13000
450	230	75	700	15000	16000
500	260	90	860	17600	19000
600	290	130	1240	23000	25000
650	360	180	1800	25000	30000
700	410	210	2040	28500	33800
750	470	230	2340	32000	38900
900	620	300	3400	41000	51400
1000	765	380	4210	51000	61000
1050	845	420	-	56000	64500
1200	1100	550	-	73000	80600
1400	1500	750	-	95000	105000
1800	1910	950	-	120000	127250

Материалы

Фланцы	Низкотемпературная углеродистая сталь A350 LF2
	Опционально: нержавеющая сталь, дуплексная сталь
Измерительная труба	4...14": низкотемпературная углеродистая сталь A350 LF2
	16...64": низкотемпературная углеродистая сталь A333 GR6
	Опционально: нержавеющая сталь, дуплексная сталь
Преобразователь сигналов	Нержавеющая сталь 316 (1.4408)
Покрытие снаружи	3-слойное эпоксидное покрытие RAL 9006

Габаритные размеры и масса



ASME 150 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм		Масса / кг
	H	L	
4" / DN100	520	400 ¹	151
6" / DN150	570	450	238
8" / DN200	620	600	351
10" / DN250	660	750	498
12" / DN300	740	900	719
14" / DN350	780	1050	911
16" / DN400	840	1200	420
18" / DN450	890	1350	529
20" / DN500	940	1500	709
24" / DN600	1050	1800	1113

¹ – 300 мм доступно по запросу, ² – 11,81 дюйма доступно по запросу.

ASME 300 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм		Масса / кг
	H	L	
4" / DN100	520	400 ¹	158
6" / DN150	570	450	248
8" / DN200	620	600	371
10" / DN250	680	750	533
12" / DN300	760	900	755
14" / DN350	810	1050	1008
16" / DN400	870	1200	520
18" / DN450	920	1350	659
20" / DN500	980	1500	862
24" / DN600	1100	1800	1354

ASME 600 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм		Масса / кг
	H	L	
4" / DN100	520	400 ¹	168
6" / DN150	575	450	271
8" / DN200	630	600	411
10" / DN250	710	750	618
12" / DN300	780	900	850
14" / DN350	815	1050	1070
16" / DN400	880	1200	640
18" / DN450	930	1350	805
20" / DN500	1000	1500	1055
24" / DN600	1100	1800	1621

¹ – 300 мм доступно по запросу, ² – 11,81 дюйма доступно по запросу.

ASME 900 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм		Масса, кг
	H	L	
4" / DN100 *	520	400	176
6" / DN150	590	600	324
8" / DN200	660	600	464
10" / DN250	730	750	684
12" / DN300	810	900	957
14" / DN350	840	1050	1190
16" / DN400	890	1200	720
18" / DN450	960	1350	964
20" / DN500	1020	1500	1254
24" / DN600	1160	1800	2200

ASME 1500 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм		Масса / кг
	H	L	
4" / DN100 *	530	500	221
6" / DN150	600	600	434
8" / DN200	660	800	652
10" / DN250	760	750	1030
12" / DN300	860	900	1507

* – Минимальный внутренний диаметр: 80 мм / 3,15 дюйма (не менее срт. 80).

ASME 2500 lb

Номинальный диаметр	Габаритные размеры / мм		Масса / кг
	H	L	
4" / DN100 *	574	500	298
6" / DN150	681	750	658
8" / DN200	729	800	946
10" / DN250	844	1000	1664
12" / DN300	947	1200	2359

* – Минимальный внутренний диаметр: 80 мм / 3,15 дюйма (не менее срт. 80).



Отличительные особенности:

- Опциональное встроенное сужение номинального диаметра, для монтажа без использования дополнительных сужающих устройств
- Компенсация по температуре для насыщенного пара доступна в стандартном исполнении прибора
- Функция пересчета в нормальные условия в случае комплектации расходомера встроенным или подключения датчика давления и установки специальной версии программного обеспечения
- Функция мониторинга работы компрессоров и оценки подаваемого атмосферного воздуха (FAD)
- Подключение по 2-х проводной схеме
- Высокая долговременная стабильность благодаря надежной конструкции
- Первичный преобразователь не требует дорогостоящего технического обслуживания
- Усовершенствованное детектирование частоты вихреобразования (AVFD, Advanced Vortex Frequency Detection) – современная технология цифровой фильтрации сигналов
- Мгновенная готовность к работе (принцип «включай и работай»)
- Наличие сертификата SIL2
- Для применения во взрывоопасных зонах
- Сдвоенная версия для дублированных измерений и многопродуктовых трубопроводов
- Расчет количества суммарного и полезного тепла для усовершенствованного контроля энергопотребления

Вихревые расходомеры



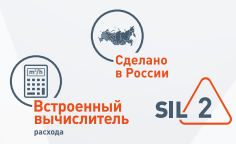
OPTISWIRL 4200 C сэндвич-версия
 Все преимущества OPTISWIRL 4200 в компактном сэндвич-исполнении; центрирующие кольца гарантируют простой монтаж без смещения



OPTISWIRL 4200 C фланцевая версия
 Для применений общего назначения в секторе энергетики и систем управления энергопотреблением



OPTISWIRL 4200 двойная версия
 С двумя независимыми преобразователями сигналов для многопродуктовых трубопроводов, дублированных измерений и повышенных требований к безопасности



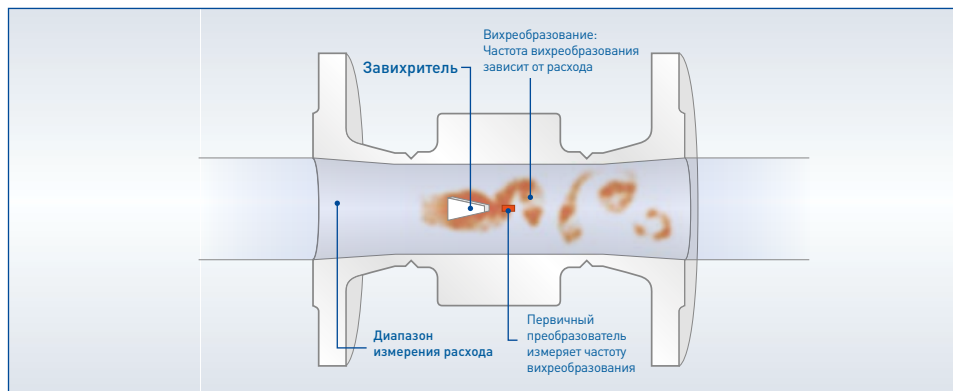
OPTISWIRL 4200 F фланцевая версия
 OPTISWIRL 4200 F сэндвич-версия
 Раздельная версия с преобразователем сигналов в корпусе полевого исполнения и соединительным кабелем длиной до 50 м

Принцип измерения

Принцип измерения расходомеров основывается на эффекте вихревой дорожки Кармана. В корпусе ППР находится тело обтекания, за которым в контролируемой среде образуются завихрения, регистрируемые сенсором, расположенным за телом обтекания. Частота образования вихрей f пропорциональна скорости потока v . Безразмерное число Струхала S описывает соотношение между частотой вихреобразования f , шириной тела обтекания b и средней скоростью потока v :

$$f = \frac{S \cdot v}{b}$$

Частота вихреобразования воспринимается и преобразуется в электрический сигнал в ППР и затем анализируется в преобразователе сигналов. Частота срыва вихрей с тела обтекания пропорциональна скорости потока среды, следовательно, пропорциональна объемному расходу измеряемой среды. Первоначально измеряются частота вихреобразования и температура, опционально также доступно измерение давления. На основе этих параметров и параметров измеряемой среды, записанных в преобразователь сигналов, рассчитываются объемный расход, приведенный к нормальным условиям, либо массовый расход. Затем данные значения выводятся на дисплей и передаются через все доступные коммуникационные интерфейсы.



Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение расходомеров-счетчиков OPTISWIRL 4200, осуществляет расчет объемного расхода жидкости, газа и пара.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии ПО	не ниже 2.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Программное обеспечение выполняет вычисление расхода приведенного к нормальным условиям массового расхода и массы, с последующим преобразованием этих значений в нормированный чисто-импульсный или аналоговый сигналы.

Погрешность измерения для газа, приведенного к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63	$\pm 1,5\%$ ($Re \geq 20\ 000$)
	$\pm 2,5\%$ ($10\ 000 < Re < 20\ 000$)

Расходомеры OPTISWIRL с сужающими участками

Вихревой расходомер со встроенным сужением номинального диаметра до двух типоразмеров обеспечивает наилучшие результаты по точности и оптимальные диапазоны измерения.

Типоразмер присоединения	Типоразмер сенсора									
	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300
15	x									
20	x									
25	x	x								
32	x	x								
40	x	x	x							
50		x	x	x						
65			x	x						
80			x	x	x					
100				x	x	x				
125					x	x				
150					x	x	x			
200						x	x	x		
250							x	x	x	
300								x	x	x

SIL 2

Встроенный
вычислитель
расходаСделано
в России

OPTISWIRL 4200



- Универсальный прибор со встроенной компенсацией по температуре для насыщенного пара и опционально доступной компенсацией по давлению для перегретого пара, газов, влажных газов
- Номинальный диаметр от 15 до 300 мм
- Рабочее давление до 10 МПа (опционально до 16 МПа)
- Рабочая температура: от -40 до $+240^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$

Погрешность измерения	$\pm 0,75\%$ для жидкости ($Re \geq 20\,000$)
	$\pm 1,0\%$ для газа и пара ($Re \geq 20\,000$)
	$\pm 2,0\%$ ($10\,000 < Re < 20\,000$)
	Доступна поверка имитационным способом:
	$\pm 1,0\%$ для жидкости ($Re \geq 20\,000$)
	$\pm 1,5\%$ для газа и пара ($Re \geq 20\,000$)
	$\pm 2,5\%$ ($10\,000 < Re < 20\,000$)
Повторяемость	$\pm 0,1\%$
Диапазон измерения	от 0,36 до 1840 м ³ /ч (для воды)
	от 6.80 до 21028 м ³ /ч (для воздуха)
Выходные сигналы	Токовый, импульсный/частотный/состояния/предельный выключатель
Входные сигналы	Токовый
Коммуникационные протоколы	HART®
Электропитание	12...36 В пост. тока

Условия монтажа:

Направление потока	Прямое
Прямой участок на входе	Не менее ≥ 15 DN
Прямой участок на выходе	Не менее: ≥ 5 DN (при отсутствии помех потока - сужений, поворотов, отводов, регулирующих клапанов - и без струевыпрямителя)

Таблица расходов:

Номинальный диаметр (DN)	Минимальный расход (м³/ч)		Максимальный расход (м³/ч)	
	Для воды	Для воздуха	Для воды	Для воздуха
15	0,36	6,80	5,07	32,57
25	0,81	9,77	11,4	114
40	2,04	24,5	28,58	326,6
50	3,53	42,41	49,48	565,5
80	7,74	92,10	108,3	1239
100	13,3	159,6	186,2	2128
150	30,13	361,6	421,9	4822
200	56,61	679,3	792,5	9057
250	90,49	1086	1267	14478
300	131,4	1577	1840	21028

Материалы:

Измерительная труба / Фланцы	Нержавеющая сталь 12X18H10T, 1.4404/316L
	Опционально: Hastelloy®, углеродистая сталь
Корпус преобразователя сигналов	Алюминий

Габаритные размеры и масса

Габаритные размеры расходомера компактного исполнения

Габаритные размеры расходомера с фланцевым присоединением			
	① Размер а зависит от применяемых кабельных вводов	② Исполнения F1R, F2R, F3R, F4R	③ Исполнение «dual» H2 = H x 2
	Размеры d и D – внутренний и внешний диаметры присоединительного фланца соответствуют стандартам EN 1092-1, ГОСТ 33259 или ASME B16.5, в зависимости от заказа.		

EN 1092-1 и ГОСТ 33259

Габаритные размеры / мм												
DN	PN	L	H					l				
			CT ¹	F1R ²	F2R ³	F3R ⁴	F4R ⁵	CT	F1R	F2R	F3R	F4R
15	16-100	200	358,8	-	-	-	-	169,3	-	-	-	-
25	16-100	200	358,4	358,8	-	-	-	169,3	169,3	-	-	-
32	16-100	200	-	-	-	358,4	358,8	-	-	-	-	169,3
40	16-100	200	362,3	358,4	358,8	-	-	169,5	169,3	169,3	169,3	-
50	16-100	200	368,3	362,3	358,4	-	-	169,3	169,5	169,3	-	-
65	16-100	200	-	-	-	368,8	362,3	-	-	-	-	169,5
80	16-100	200	380,3	368,3	362,3	-	-	169,3	169,3	169,5	169,3	-
100	16-100	250	396,8	380,3	368,3	-	-	171,5	169,3	169,3	-	-
125	16-100	300	-	-	-	396,8	380,3	-	-	-	-	169,3
150	16-100	300	416,3	396,8	380,3	-	-	191,5	171,5	169,3	171,5	-
200	16-40	300	442,1	416,3	396,8	-	-	202,8	191,5	171,5	-	-
	63-100	360				-	-				-	-

250	16-40	380	468,8	442,1	416,3	-	-	229,5	202,8	191,5	-	-
	63-100	550				-	-				-	-
300	16-40	450	492,8	468,8	442,1	-	-	255	229,5	202,8	-	-
	63-100	600				-	-				-	-

ASME B16.5

Габаритные размеры / мм												
NPS	Class	L	H					l				
			Cт ¹	F1R ²	F2R ³	F3R ⁴	F4R ⁵	Cт	F1R	F2R	F3R	F4R
1/2	150-600	200	358,8	-	-	-	-	169,3	-	-	-	-
1	150-600	200	358,4	358,8	-	-	-	169,3	169,3	-	-	-
1 1/4	150-600	200	-	-	-	358,4	358,8	-	-	-	169,3	169,3
1 1/2	150-600	200	362,3	358,4	358,8	-	-	169,5	169,3	169,3	-	-
2	150-600	200	368,3	362,3	358,4	-	-	169,3	169,5	169,3	-	-
2 1/2	150-600	200	-	-	-	368,3	362,3	-	-	-	169,3	169,5
3	150-600	200	380,3	368,3	362,3	-	-	169,3	169,3	169,5	-	-
4	150-600	250	396,8	380,3	368,3	-	-	171,5	169,3	169,3	-	-
5	150-600	300	-	-	-	396,8	380,3	-	-	-	171,5	169,3
6	150-300	300	416,3	396,8	380,3	-	-	191,5	171,5	169,3	-	-
8	150-300	300	442,1	416,3	396,8	-	-	202,8	191,5	171,5	-	-
	600	360				-	-				-	-
10	150-300	380	468,8	442,1	416,3	-	-	229,5	202,8	191,5	-	-
	600	550				-	-				-	-
12	150-300	450	492,8	468,8	442,1	-	-	255	229,5	202,8	-	-
	600	600				-	-				-	-

¹ Cт – стандартный расходомер, без сужения номинального диаметра;

² F1R – расходомер OPTISWIRL 4200 F1R с сужением номинального диаметра на один типоразмер

³ F2R – Расходомер OPTISWIRL 4200 F2R с сужением номинального диаметра на два типоразмера

⁴ F3R – Расходомер OPTISWIRL 4200 F3R нестандартного типоразмера фланца с сужением номинального диаметра на один типоразмер

⁵ F4R – Расходомер OPTISWIRL 4200 F4R нестандартного типоразмера фланца с сужением номинального диаметра на два типоразмера

EN 1092-1 и ГОСТ 33259

Масса / кг							
DN	PN	Ст ¹		[F1R] ²		[F2R] ²	
		С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления
15	40	6,1	5,5	-	-	-	-
	100	7,1	6,5	-	-	-	-
25	40	7,9	7,3	7,2	6,6	-	-
	100	9,9	9,3	9,7	9,1	-	-
40	40	10,8	10,2	9,7	9,1	8,9	8,3
	100	14,8	14,2	13,3	12,7	12,5	11,9
50	16	12,7	12,1	11,4	10,8	10,6	10,0
	50	12,9	12,3	11,9	11,3	11,2	10,6
	63	16,9	16,3	15,0	14,4	14,3	13,7
	100	18,4	17,8	17,2	16,6	16,6	16,0
80	16	17,4	16,8	15,6	15,0	14,2	13,6
	40	19,4	18,8	17,1	16,5	15,8	15,2
	63	23,4	22,8	20,3	19,7	19,0	18,4
	100	27,4	26,8	24,0	23,4	22,8	22,2
100	16	22	21,4	21,5	20,9	18,7	18,1
	40	25	24,4	24,9	24,3	22,1	21,5
	63	30	29,4	30,1	29,5	27,4	26,8
	100	36	35,4	36,7	36,1	34,0	33,4

¹ Ст – стандартный расходомер, без сужения диаметра номинального;² F1R – Расходомер OPTISWIRL 4200 F1R с сужением номинального диаметра на один типоразмер;³ F2R – Расходомер OPTISWIRL 4200 F2R с сужением номинального диаметра на два типоразмера

DN	PN	Ст ¹		(F1R) ²		(F2R) ³	
		С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления
150	16	35,8	35,2	33,9	33,3	32,3	31,7
	40	45,8	41,2	41,4	40,8	40,2	39,6
	63	59,8	59,2	58,3	57,7	59,0	58,4
	100	67,8	67,2	69,2	68,6	70,8	70,2
200	10	38,4	37,8	40,7	41,1	43,1	42,5
	16	38,4	37,8	40,3	39,7	44,3	43,7
	200	47,4	46,8	49,5	48,9	50,8	50,2
	40	55,4	54,8	58	57,4	58,5	57,9
	63	124	123,4	128	127,4	134	133,4
	100	172	171,4	176	175,4	180	179,4
250	10	58	57,4	63,1	62,5	59,8	59,2
	16	59	58,4	64,7	64,1	61,5	60,9
	25	75	74,4	78,5	77,9	76,8	76,2
	40	93	92,4	96,3	95,7	96,1	95,5
	250	138	138,4	142	141,4	148	147,4
	100	213	212,4	217	216,4	223	222,4
300	10	76,3	75,7	81,1	80,5	85,8	85,2
	16	82,8	82,2	87,6	87	92,9	92,3
	25	99,3	98,7	105,1	104,5	113,0	112,4
	40	128,1	127,5	132	131,4	143,2	142,6
	63	176	175,4	180	179,4	185	184,4
	100	256	255,4	260	259,4	265	264,4

EN 1092-1 и ГОСТ 33259

Масса / кг					
DN	PN	F3R ⁴		F4R ⁵	
		С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления
20	40	7,5	6,9	-	-
	100	8,5	7,9	-	-
32	40	9,3	8,7	8,6	8,0
	100	11,7	11,1	11,5	10,9
65	40	10,8	10,2	9,7	9,1
	16	13,6	13,0	13,2	12,6
	40	16,2	15,6	14,7	14,1
	63	19,2	18,6	18,1	17,5
	100	23	22,4	21,7	21,1
	16	17,4	16,8	15,6	15,0
125	16	32,4	31,8	30,7	30,1
	40	38,4	37,8	37,2	36,6
	63	50	49,4	51	50,4
	100	59,6	59,0	61,2	60,6

¹ Ст – стандартный расходомер, без сужения номинального диаметра;

² F1R – расходомер OPTISWIRL 4200 F1R с сужением номинального диаметра на один типоразмер

³ F2R – Расходомер OPTISWIRL 4200 F2R с сужением номинального диаметра на два типоразмера

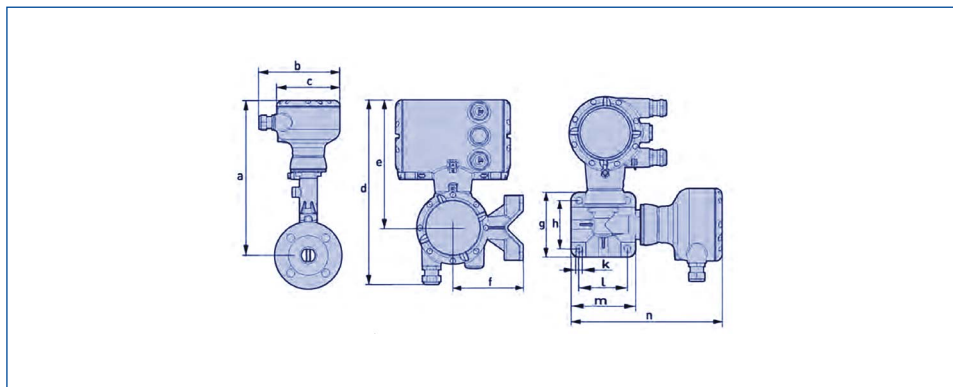
⁴ F3R – Расходомер OPTISWIRL 4200 F3R нестандартного типоразмера фланца с сужением номинального диаметра на один типоразмер

⁵ F4R – Расходомер OPTISWIRL 4200 F4R нестандартного типоразмера фланца с сужением номинального диаметра на два типоразмера

Масса / кг							
NPS	Class	Ст ¹		[F1R] ²		[F2R] ³	
		С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления
1/2	150	5,1	4,5	-	-	-	-
	300	5,5	4,9	-	-	-	-
	600	5,7	5,1	-	-	-	-
1	150	6,8	6,2	6,6	6,0	-	-
	300	7,8	7,2	7,6	7,0	-	-
	600	8,1	7,5	7,9	7,3	-	-
1 1/2	150	8,9	8,3	8,6	8,0	7,7	7,1
	300	11,0	10,4	10,9	10,3	10,0	9,4
	600	12,0	11,4	11,8	11,2	11,0	10,4
2	150	11,6	11,0	11,0	10,4	10,3	9,7
	300	13,0	12,4	12,6	12,0	11,9	11,3
	600	14,5	13,9	14,0	13,4	13,4	12,8
3	150	20,4	19,8	16,9	16,3	15,6	15,0
	300	23,4	22,8	20,4	19,8	19,2	18,6
	600	24,4	23,8	22,9	22,3	21,8	21,2
4	150	24	23,4	25,3	24,7	22,7	22,1
	300	32,0	31,4	33,9	33,3	31,2	30,6
	600	41,0	40,4	44,1	43,5	41,2	40,6
6	150	36,8	36,2	37,8	37,2	36,9	36,2
	300	51,8	51,2	56,1	55,5	55,8	55,2
	600	76,8	76,2	79,8	79,2	82,6	82,0

NPS	Class	Ст ¹		(F1R) ²		(F2R) ²	
		С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления	С датчиком давления	Без датчика давления
8	150	50,6	50,0	48,8	48,2	52,5	51,9
	300	75,4	74,8	82,2	71,6	78,1	77,5
10	150	75,0	74,4	75,2	74,6	73,9	73,3
	300	107,0	106,4	112,4	111,8	113,5	112,9
12	150	107,0	106,4	109,8	109,2	120,4	119,8
	300	152,0	151,4	165,4	155,8	171,7	171,1

Габаритные размеры расходомера раздельного исполнения



Размер а

	Фланцевое и сэндвич-исполнение						Фланцевое исполнение			
	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300
DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300
NPS	1/2	1	1 1/2	2	3	4	6	8	10	12
мм	265,7	265,2	269,2	275,2	287,2	303,7	323,2	348,9	375,7	399,7

**Размер а расходомера OPTISWIRL 4200 F F3R и F4R по EN 1092-1,
ГОСТ 33259 и ASME B16.5**

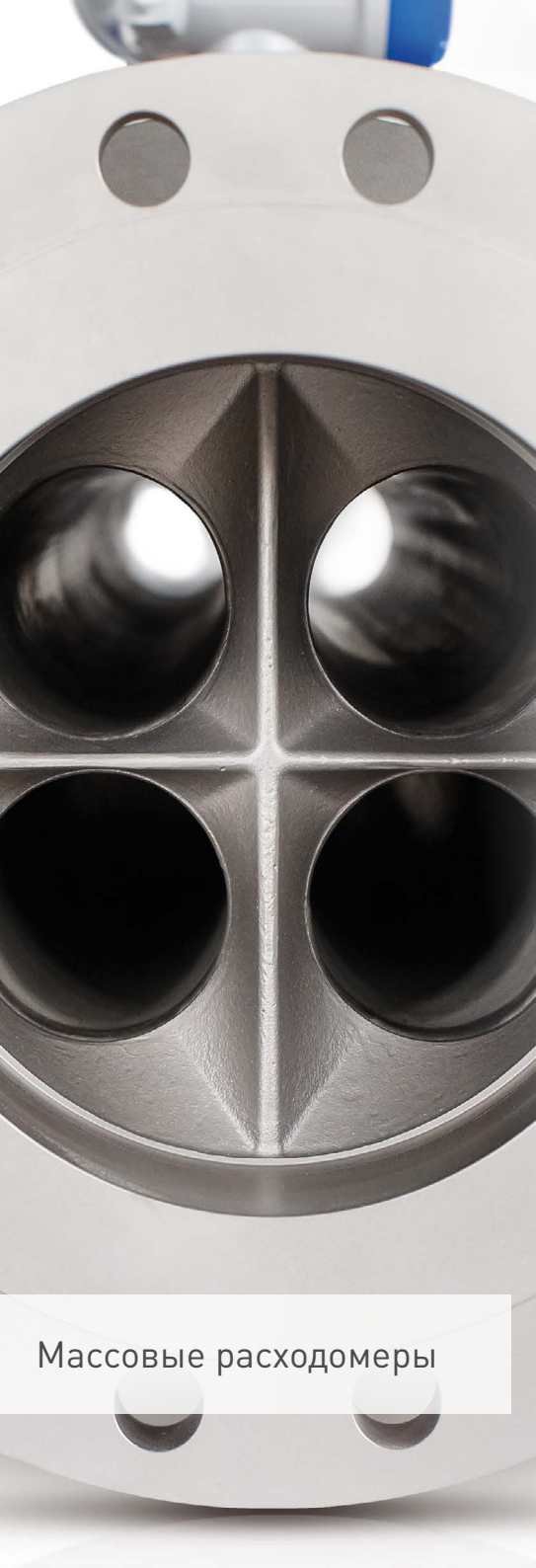
DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300
NPS	1/2	1	1 1/2	2	3	4	6	8	10	12
F1R, мм	-	315,7	315,2	319,2	325,2	337,2	353,7	373,2	398,9	425,7
F2R, мм	-	-	315,7	315,2	319,2	325,2	337,2	353,7	373,2	398,9

**Размер а расходомера OPTISWIRL 4200 F F3R и F4R по EN 1092-1,
ГОСТ 33259 и ASME B16.5**

DN	20	32	65	125
NPS	3/4	1 1/4	2 1/2	5
F3R, мм	265,7	265,2	275,2	303,7
F4R, мм	-	265,7	269,2	287,2

Габаритные размеры расходомера OPTISWIRL 4200 F

	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m	n
мм	138,5	108,0	275,6	191,2	105,0	97,0	72,0	108,0	9,0	72,0	97,0	226,0



Отличительные особенности:

- Надежная работа даже при наличии газовых включений до 100%
- Измерение массового расхода, плотности и температуры, а также вычисление объёмного расхода и массовой или объёмной концентрации при помощи одного устройства
- Широкий номенклатурный ряд приборов для различных применений
- Нечувствительность к влияниям монтажного положения, независимость от внешних факторов, таких как вибрация
- Стабильные измерения даже в условиях сложных применений, таких как высоковязкие среды, неоднородные смеси, среды с высоким содержанием твёрдых или газовых включений
- Быстрая обработка сигнала даже при смене измеряемых сред и колебаниях температуры, а также при резких изменениях плотности
- Высокая точность измерения плотности даже при резких колебаниях температуры; высокая стабильность нулевой точки
- Простота дренирования и очистки
- Минимальные потери давления у приборов с прямой измерительной трубой
- Широкий выбор материалов исполнения первичного преобразователя

Массовые расходомеры



OPTIMASS 1400
Оптимальное соотношение
«цена-качество»



OPTIMASS 2400
Для крупнотоннажных
измерений и коммерческого
учёта жидкостей



OPTIMASS 3400
Для крайне низких
расходов



OPTIMASS 6400
Высокотехнологичный расходо-
мер с изогнутыми трубами для
большинства применений



OPTIMASS 7400
Высокотехнологичное решение
с прямой измерительной трубой

Специальные версии



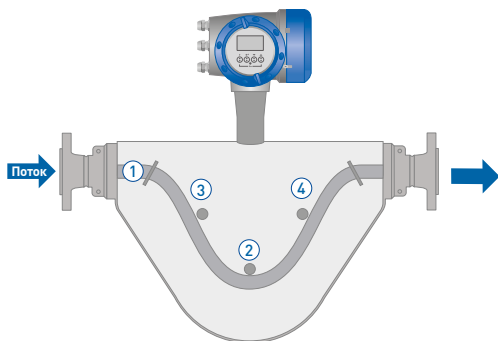
OPTIVATCH 4011
Для установок розлива
линейного и ротационного
типа



OPTIGAS 4010
Для измерений расхода
в составе газозаправочных колонок

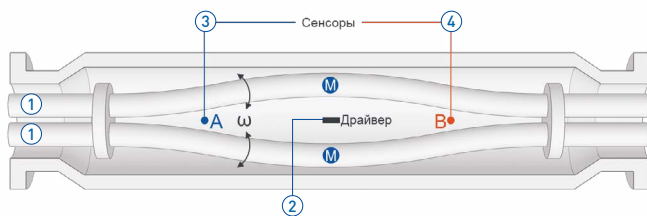
Принцип измерения

Функциональность массовых расходомеров основана на принципе Кориолиса. Массовый расход жидкостей и газов может быть вычислен на основе деформации измерительной трубы под воздействием потока. Одновременно возможно определение плотности измеряемого продукта по частоте колебаний измерительной трубы. Преобразователь расхода первичный кориолисового массового расходомера состоит из двух измерительных труб, генератора колебаний и двух сенсоров, которые располагаются с обеих сторон генератора колебаний.



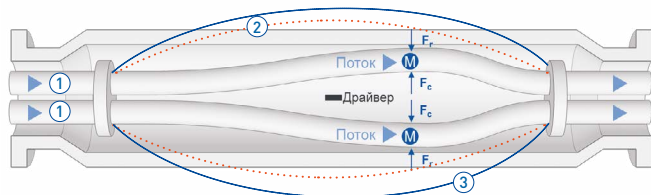
- ① Измерительные трубы;
 - ② Генератор колебаний;
 - ③ Сенсор №1;
 - ④ Сенсор №2
- [Возможно наличие 4-х сенсоров]

При подаче питания на прибор генератора колебаний сообщает измерительным трубам колебания, заставляя их вибрировать и генерировать синусоидальную волну. Синусоидальная волна отслеживается двумя сенсорами.



- ① Измерительные трубы;
 - ② Генератор колебаний;
 - ③ Сенсор №1;
 - ④ Сенсор №2
- [Возможно наличие 4-х сенсоров]

При прохождении жидкости или газа по трубам, эффект Кориолиса вызывает фазовое смещение синусоидальной волны, которое фиксируется парой сенсоров (см. рисунок 8). Это фазовое смещение прямо пропорционально массовому расходу. Измерение плотности происходит за счет определения частоты колебаний и измерения температуры при помощи температурного сенсора типа Pt500.

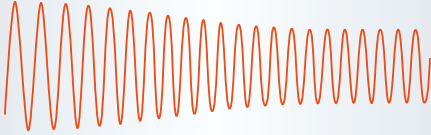


- ① Измеряемый расход;
- ② Синусоидальная волна;
- ③ Фазовое смещение

Расход без функции контроля вовлечённого газа (EGM™)



С функцией контроля вовлечённого газа (EGM™)



Режимы потока



Снарядный режим
двухфазного потока



Единичные воздушные
включения

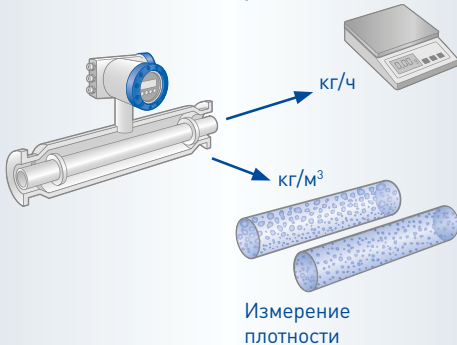


Равномерно
распределённые
включения



Пульпа

Измерение массового
расхода



**Контроль
вовлечённого газа (EGM™)**



- Расширенная диагностика с использованием сигнала 2-фазного потока
- Диагностика в соответствии с требованиями NAMUR NE 107
- Непрерывные измерения при содержании газовых включений от 0 до 100%
- Возможность эксплуатации во всём температурном диапазоне для OPTIMASS: от -200 до +400 °C

Функция контроля вовлечённого газа обеспечивает измерения в таких ситуациях как:

- Жидкости, смешанные с газом;
- Шламы с газами;
- Высоковязкие жидкости с газовыми включениями.



OPTIMASS 1400



- Стандартный прямотрубный расходомер с оптимальным соотношением «цена-качество»
- Условный диаметр (измерительного участка): 15...50 мм (размер присоединения DN 15...100)
- Рабочее давление до 10 МПа
- Рабочая температура: $-40...+130^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: $-60...+65^{\circ}\text{C}$
 $-60...+60^{\circ}\text{C}$ (для компактной версии)
- Степень пылевлагозащиты IP66/67

Погрешность измерения	Жидкость: $\pm 0,15\%$
	Газ: $\pm 0,35\%$
	Плотность: $\pm 2 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,5 \text{ кг/м}^3$)
Диапазон измерения	480...170000 кг/ч
Выходные сигналы	Токовый, импульсный/частотный, состояния
Входные сигналы	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В

Условия монтажа:

Направление потока	Во всех направлениях
Прямой участок на входе	Не требуется
Прямой участок на выходе	Не требуется

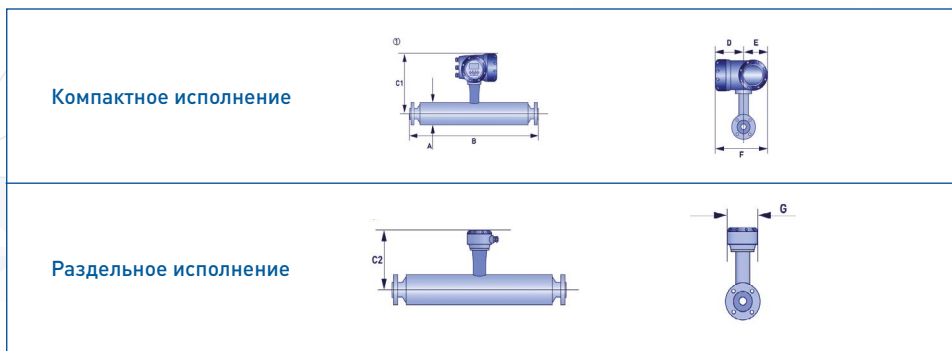
Таблица расходов:

Измерительная труба	Максимальный расход (кг/ч)
S15	6500
S25	27000
S40	80000
S50	170000

Материалы:

Измерительная труба	Нержавеющая сталь UNS S31803 (1.4462)
Соединительная муфта	Нержавеющая сталь 316 / 316L (CF3M / 1.4409) с двойной сертификацией
Фланцы	Нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) с двойной сертификацией
	Опционально доступная нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Исполнение с обогревающим кожухом	
Обогревающий кожух	Нержавеющая сталь 316L (1.4404)
	Наружный цилиндр контактирует с теплоносителем
Все исполнения	
Корпус электроники первичного преобразователя	Нержавеющая сталь 316L (1.4409) / Алюминиевый сплав с лакокрасочным покрытием
Клеммная коробка (раздельное исполнение)	

Габаритные размеры и масса:



Вес прибора (все фланцы)

Версия прибора	Материал	вес / кг			
		S15	S25	S40	S50
Компактная версия	Алюминий	13,5	16,5	29,5	57,5
	Нержавеющая сталь	18,8	21,8	34,8	62,8
Раздельная версия	Алюминий	11,5	14,5	25,5	51,5
	Нержавеющая сталь	12,4	15,4	26,4	52,4

Измерительная труба из нержавеющей стали

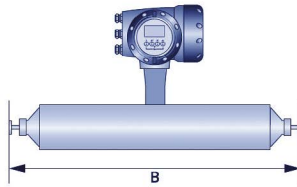
	Габаритные размеры / мм			
	S15	S25	S40	S50
A	101,6	114,3	168,3	219,1
C1 (компактная версия)	311	317	344	370
C2 (раздельная версия)	213	237	264	290
D	160			
E	60			
F	123,5			
G	137			

Фланцевые присоединения

Габаритные размеры / мм				
S15	S25	S40	S50	
PN40				
DN15	498	-	-	-
DN25	503	531	-	-
DN40	513	541	706	-
DN50	-	547	712	862
DN80	-	-	732	882
DN100	-	-	-	896
PN63				
DN50	-	-	740	890
DN80	-	-	-	910
PN100				
DN15	513	-	-	-
DN25	538	567	-	-
DN40	-	575	740	-
DN50	-	-	752	902
DN80	-	-	-	922
ASME 150				
½"	518	-	-	-
¾"	528	-	-	-
1"	534	563	-	-
1½"	-	575	740	-
2"	-	579	744	894
3"	-	-	756	906
4"	-	-	-	920

	S15	S25	S40	S50
ASME 300				
1/2"	528	-	-	-
3/4"	538	-	-	-
1"	546	575	-	-
1 1/2"	-	589	754	-
2"	-	-	756	906
3"	-	-	-	926
ASME 600				
1/2"	541	-	-	-
3/4"	550	-	-	-
1"	558	-	-	-
1 1/2"	-	770	754	-
2"	-	774	756	926
3"	-	-	-	944

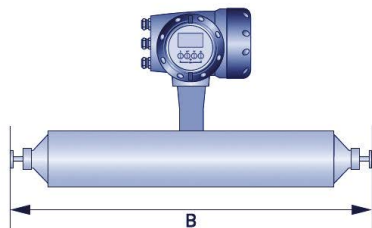
Гигиенические исполнения



Габаритные размеры / мм

	S15	S25	S40	S50
Tri-clover				
1"	487	-	-	-
1½"	-	534	-	-
2"	-	-	691	-
3"	-	-	-	832
Tri-clamp DIN 32676				
DN10	-	-	-	-
DN15	-	-	-	-
DN25	468	-	-	-
DN40	-	515	-	-
DN50	-	-	677	-
DN80	-	-	-	836
Tri-clamp ISO 2852				
1"	473	-	-	-
1½"	-	502	-	-
2"	-	-	667	-
3"	-	-	-	817
DIN 11864-2 Форма А				
DN25	505	-	-	-
DN40	-	562	-	-
DN50	-	-	724	-
DN80	-	-	-	896

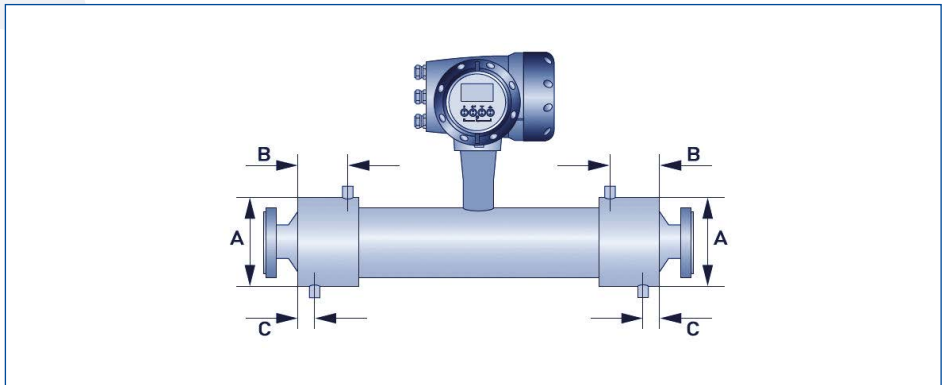
Гигиенические присоединения: варианты адаптеров (с наружной резьбой)



Габаритные размеры / мм

	S15	S25	S40	S50
Наружная резьба по DIN 11851				
DN25	483	-	-	-
DN40	-	538	-	-
DN50	-	-	704	-
DN80	-	-	-	870
Наружная резьба SMS				
1"	474	-	-	-
1½"	-	537	-	-
2"	-	-	694	-
3"	-	-	-	837
Наружная резьба IDF/ISS				
1"	487	-	-	-
1½"	-	534	-	-
2"	-	-	691	-
3"	-	-	-	832
Наружная резьба RJT				
DN25	498	-	-	-
DN40	-	545	-	-
DN50	-	-	702	-
DN80	-	-	-	843

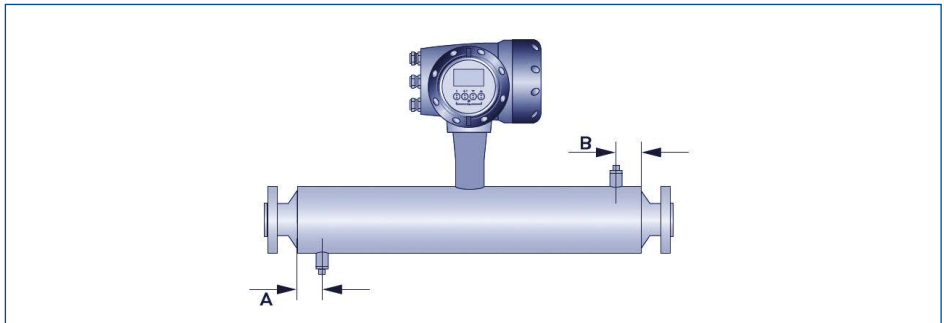
Исполнение с обогревающим кожухом



Габаритные размеры / мм

	S15	S25	S40	S50
Типоразмер для обогревающего кожуха	12 мм (ERMETO)			25
A	115 ±1	142 ±1	206 ±1	254 ±1
B	51	55	90	105
C	20			26

Отверстия для промывки



Габаритные размеры / мм

	S15	S25	S40	S50
	12 мм (ERMETO)		25	
A	55 ±1,0		65 ±1,0	
B	55 ±1,0		65 ±1,0	



OPTIMASS 2400



- Для крупнотоннажных измерений и коммерческого учёта жидкостей
- Условный диаметр (измерительного участка): 100...400 мм (размер присоединения DN 100...400)
- Рабочее давление до 18 МПа
- Рабочая температура: от $-45...+130^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: $-60...+65^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты IP66/67

Погрешность измерения	Жидкость: $\pm 0,1\%$ (опционально от 0,05%)
	Газ: $0,35\% + Zs/G \cdot 100\%$
	Плотность: $\pm 1 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,2 \text{ кг/м}^3$)
Диапазон измерения	22000...2400000 кг/ч (опционально до 46000000)
Выходные сигналы	Токовый, импульсный/частотный, состояния
Входные сигналы	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В

Условия монтажа:

Направление потока	Во всех направлениях
Прямой участок на входе	Не требуется
Прямой участок на выходе	Не требуется

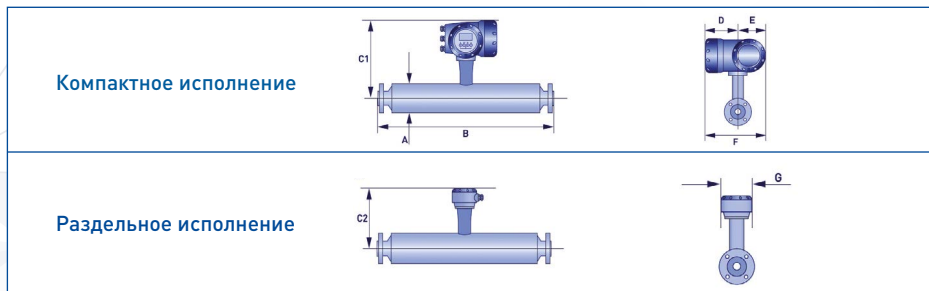
Таблица расходов:

Измерительная труба	Номинальный расход / (кг/ч)	Максимальный расход / (кг/ч)
S100	220000	420000
S150	500000	900000
S250	1200000	2300000
S400	2400000	4600000

Материалы:

Измерительная труба	Нержавеющая сталь UNS S31803 (1.4462) Опционально: UNS S32760 (1.4501)
Соединительная муфта	Нержавеющая сталь UNS J92205 (1.4470) Опционально: UNS S31803 (1.4462), UNS J93404 (1.4469)
Фланцевые присоединения	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией Опционально: UNS S31803 (1.4462) UNS S31803 (1.4462)
	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) Опционально: UNS S31803 (1.4462), UNS S32760 (1.4501)
Вторичная оболочка (S100...250)	Нержавеющая сталь AISI 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) с двойной сертификацией Опционально: AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией Опционально: UNS S31803 (1.4462)
Вторичная оболочка (S400)	Стандартно с толщиной стенки 9 мм: Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией Опционально: с толщиной стенки 15 мм: нержавеющая сталь UNS S31803 (1.4462) (с сертификацией NACE)
Исполнение с обогревающим кожухом	
Обогревающий кожух	Нержавеющая сталь 316L (1.4404)
	Наружный цилиндр контактирует с теплоносителем
Раздельное исполнение	
Корпус электроники первичного преобразователя	Нержавеющая сталь 316L (1.4409) / Алюминиевый сплав с лакокрасочным покрытием
Клеммная коробка (раздельное исполнение)	

Габаритные размеры и масса:



Вес прибора (все фланцы)

Версия прибора	Материал	S100	S150	S250	S400	
		вес / кг				
		Толщина стенки вторичной оболочки:		9 мм	15 мм	
Компактная	Алюминий	84,8	211,5	444,5	940,0	1045,0
	Нержавеющая сталь	90,1	216,8	449,8	945,3	1050,3
Раздельная	Алюминий	80,8	207,5	44,5	936,0	1041,0
	Нержавеющая сталь	81,7	208,4	441,4	936,9	1041,9

Измерительная труба из нержавеющей стали

	Габаритные размеры / мм			
	S100	S150	S250	S400
A	219±5	323±5	406±5	508±5
C1 (компактная версия)	370±5	422±5	463±5	516±5
C2 (раздельная версия)	307±5	359±5	400±5	453±5
D	137			
E	123,5			
F	260,5			
G	118			

Фланцевые присоединения

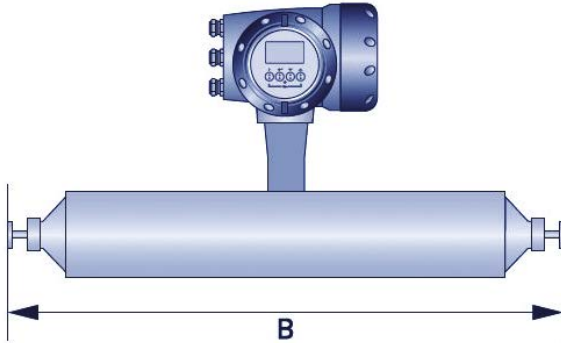
Габаритные размеры / мм				
S100		S150	S250	S400
PN16				
DN100	1284	-	-	-
DN150	1290	1584	-	-
DN200	-	1598	-	-
DN250	-	-	1953	-
DN300	-	-	1969	-
DN350	-	-	-	2290
DN400	-	-	-	2296
PN40				
DN100	1310	-	-	-
DN150	1330	1624	-	-
DN200	-	1650	-	-
DN250	-	-	2023	-
DN300	-	-	2043	-
DN350	-	-	-	2376
DN400	-	-	-	2396
PN63				
DN100	1336	-	-	-
DN150	1370	1664	-	-
DN200	-	1694	-	-
DN250	-	-	2063	-
DN300	-	-	2093	-
DN350	-	-	-	2426
DN400	-	-	-	2446

S100		S150	S250	S400
PN100				
DN100	1360	-	-	-
DN150	1410	1704	-	-
DN200	-	1734	-	-
DN250	-	-	1970	-
DN300	-	-	2153	-
DN350	-	-	-	2504
DN400	-	-	-	2496
PN160				
DN100	1380	-		
DN150	1436	1730		
DN200	-	1754		
DN250	-	-	2123	
DN300	-	-	2163	
DN350	-	-		2566
DN400	-	-		2572
ASME 150				
4"	1334	-	-	-
6"	1358	1358	-	-
8"	-	1678	-	-
10"	-	-	2017	-
12"	-	-	2043	-
14"	-	-	-	2380
16"	-	-	-	2380

	S100	S150	S250	S400
ASME 300				
4"	1352	-	-	-
6"	1378	1672	-	-
8"	-	1698	-	-
10"	-	-	2049	-
12"	-	-	2075	-
14"	-	-	-	2412
16"	-	-	-	2414
ASME 600				
4"	1398	-	-	-
6"	1428	1768	-	-
8"	-	1812	-	-
10"	-	-	2195	-
12"	-	-	2227	-
14"	-	-	-	2566
16"	-	-	-	2572
ASME 900				
4"	1422	-	-	-
6"	1474	1768	-	-
8"	-	1812	-	-
10"	-	-	2195	-
12"	-	-	2227	-
14"	-	-	-	2566
16"	-	-	-	2572

S100		S150	S250	S400
ASME 1500				
4"	1442	-	-	-
6"	1554	-	-	-
8"	-	1914	-	-
10"	-	-	2335	-
12"	-	-	2393	-
14"	-	-	-	2736
16"	-	-	-	2762
JIS 10K				
100A	1270	-	-	-
350A	-	-	-	2284
JIS 20K				
100A	1296	-	-	-
350A	-	-	-	2346

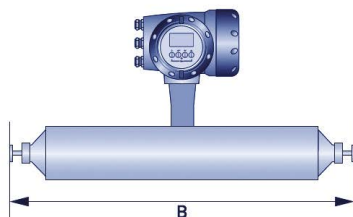
Гигиенические исполнения: все сварные версии



Габаритные размеры / мм

	S100	S150	S250	S400
Соединение Tri-clover				
4"	1223	-	-	-
Соединение Tri-clamp DIN 32676				
DN100	1236	-	-	-
Соединение Tri-clamp ISO 2852				
4"	1223	-	-	-
Соединение DIN 11864-2 Форма A				
DN100	1296	-	-	-

Гигиенические присоединения: варианты адаптеров (с наружной резьбой)



Габаритные размеры / мм

S100

S150

S250

S400

Наружная резьба по DIN 11851

DN100

1288

-

-

-

Наружная резьба SMS

4"

1236

-

-

-

Наружная резьба IDF/ISS

4"

1223

-

-

-

Наружная резьба RJT

4"

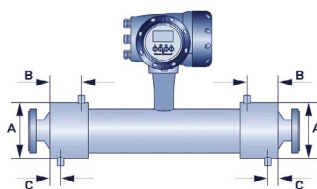
1234

-

-

-

Исполнение с обогревающим кожухом



Габаритные размеры / мм

S100

S150

S250

S400

Типоразмер для обогревающего
кожуха

25 мм (ERMETO)

A

254 ±2,5

355 ±2,5

444 ±2,5

545 ±2,5

B

178 ±2,0

228 ±2,0

234 ±2,0

268 ±2,0

C

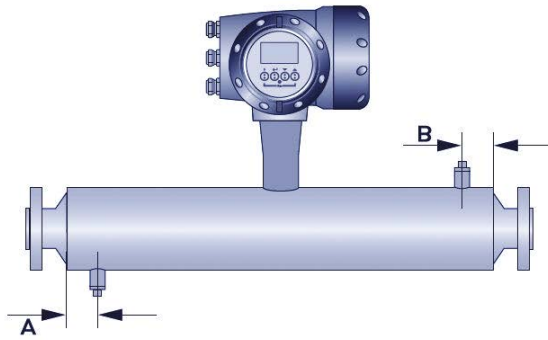
28 ±2,0

28 ±2,0

32 ±2,0

28 ±2,0

Отверстия для промывки



Габаритные размеры / мм

	S100	S150	S250	S400
A	70 ±1,0		100 ±1,0	
B	70 ±1,0		100 ±1,0	



OPTIMASS 3400



- Для крайне низких расходов
- Условный диаметр (измерительного участка): 1...4 мм (размер присоединения DN 15 / 1/2/ NPS, резьбовое 1/4 NPT)
- Рабочее давление до 30 МПа
- Рабочая температура: -50...+150°C
- Температура окружающей среды: от -40...+65°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/67

Погрешность измерения	Жидкость: от $\pm 0,1\%$
	Газ: от $\pm 0,5\%$
	Плотность: $\pm 2 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,5 \text{ кг/м}^3$ при калибровке на месте установки)
Диапазон измерения	Жидкость: 15...350 кг/ч
	Газ: 18...420 кг/ч
	Плотность: 400...3000 кг/м ³
Выходные сигналы	Токовый, импульсный/частотный
Входные сигналы	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В

Условия монтажа:

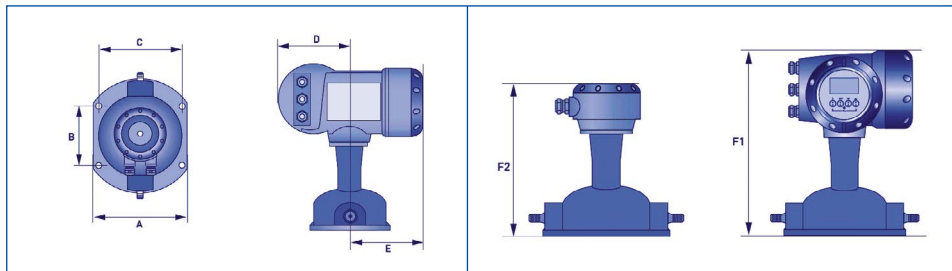
Направление потока	Во всех направлениях
Прямой участок на входе	Не требуется
Прямой участок на выходе	Не требуется

Таблица расходов:

Измерительная труба	Максимальный расход (кг/ч)
01	20
03	130
04	420

Материалы:

Измерительная труба	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Технологические присоединения	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Монтажная пластина	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Измерительная труба: нержавеющая сталь 316L (1.4435), Hastelloy® C-22	
Технологические присоединения	Hastelloy® C-22
Монтажная пластина	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Исполнение с обогревающим кожухом	
Обогревающий кожух	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Все исполнения	
Корпус электроники первичного преобразователя	Нержавеющая сталь 316L (1.4409) / Алюминиевый сплав с лакокрасочным покрытием
Клемная коробка (раздельное исполнение)	

Габаритные размеры и масса:**Вес измерительных приборов из Hastelloy® (H) и нержавеющей стали (S)**

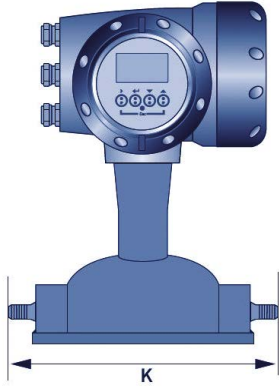
Вес / кг				
Версия прибора	Материал	H/S 01	H/S 03	H/S 04
Компактное исполнение	Алюминий	16	16	16
	Нержавеющая сталь	22,1	22,1	22,1
Раздельное исполнение	Алюминий	13,2	13,2	13,2
	Нержавеющая сталь	14	14	14

Габаритные размеры

Размер / мм			
	H/S 01	H/S 03	H/S 04
A	180		
B	132		
C	156		
D	123		
E	98,5		
F1	348		
F2	269		
Внутренний диаметр измерительной трубы	1,2	2,6	4,0

Присоединения NPT

Тип присоединения	Размер К / мм
1/4" NPT(M)	256 ±3



Фланцевые присоединения

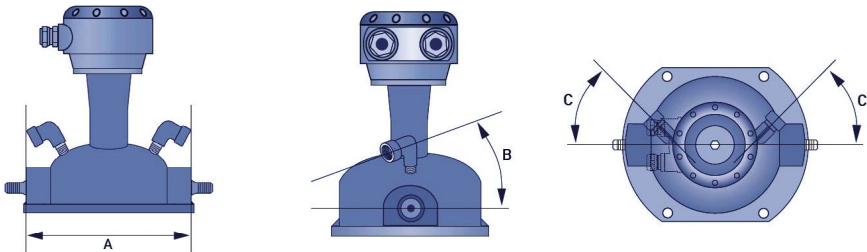
Тип присоединения		Размер К / мм
ASME150		286 ±3
ASME300		
В случае уплотнительной поверхности RJT - добавить 8 мм	Тип С, D, Е и F	
DN15 PN40		
15A JIS 20K		

Гигиенические присоединения

Тип присоединения	Размер К / мм
DN10 DIN32676	260 ±3
1/2" Tri-Clover	262 ±3

Исполнение с обогревающим кожухом

Типоразмер прибора	01	02	03
А / мм	129 ±5,0		
В	45° (приблизительно)		
С	45° ±6°		





OPTIMASS 6400



- Высокотехнологичный расходомер с изогнутыми трубами для большинства применений
- Условный диаметр (измерительного участка): 8...250 мм (размер присоединения DN 10...300)
- Рабочее давление до 20 МПа
- Рабочая температура: $-200...+400^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: от $-60...+65^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты: IP67

Погрешность измерения	Жидкость: от 0,1% (опционально от 0,05%),
	Газ: от 0,35%
	Плотность: $\pm 1 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,3 \text{ кг/м}^3$)
Диапазон измерения	900...1500000 кг/ч
Выходные сигналы	Токовый, импульсный/частотный, состояния
Входные сигналы	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В

Условия монтажа:

Направление потока	Во всех направлениях
Прямой участок на входе	Не требуется
Прямой участок на выходе	Не требуется

Таблица расходов:

Измерительная труба	Номинальный расход / (кг/ч) (при рабочей плотности 1000 кг/м³ и при перепаде давления 0,1 МПа (трубки из нержавеющей стали)	Максимальный расход
08	600	150% от номинального расхода
10	1200	
15	3800	
25	19000	
50	35000	
80	78000	
100	175000	
150	320000	
200	550000	
250	1000000	
Для измерительных приборов из Hastelloy® предполагается, что падение давления составляет 0,115 МПа		

Материалы:

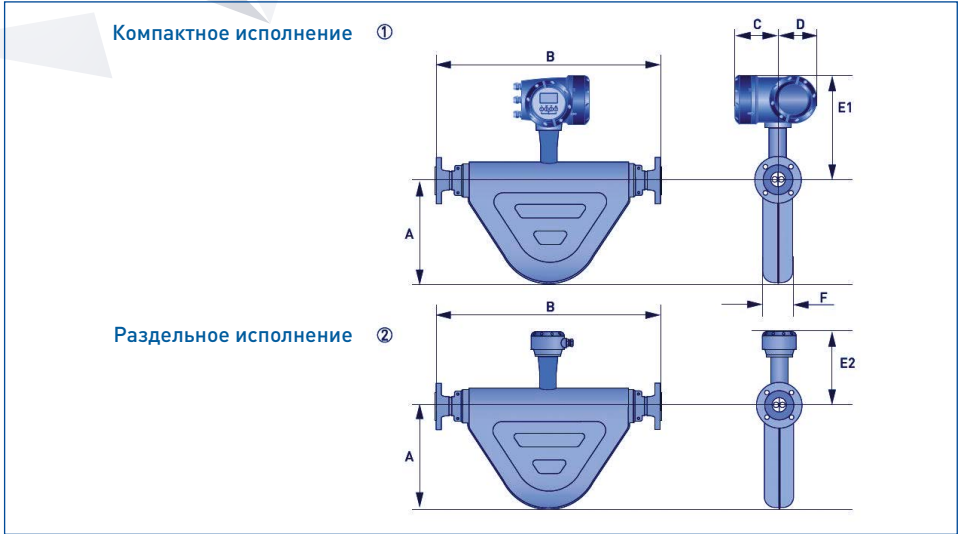
Расходомер из нержавеющей стали (316L / 316)	
Измерительные трубы / фланцы	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Соединительная муфта	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Перемычка	Нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Расходомер из нержавеющей стали (S318036)	
Измерительные трубы / фланцы	Нержавеющая сталь UNS 31803 (1.4462)
Штуцеры	Нержавеющая сталь J92205 (1.4470)
Перемычка	AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией

Расходомер из Hastelloy® C22	
Измерительные трубы / уплотнительная поверхность	Hastelloy® C22
(Ответные) фланцы	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Перемычка	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Исполнение с обогревающим кожухом	
Контур обогрева и изолирующий кожух	Нержавеющая сталь AISI 316 (1.4401)
Все исполнения	
Клеммная коробка (раздельное исполнение)	Литой алюминий (с покрытием из полиуретана)
	Опционально доступная нержавеющая сталь 316 (1.4401)

Габаритные размеры и масса:

Фланцевое исполнение

Версия прибора	Материал	Вес прибора / кг									
		S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Компактное исполнение	Алюминий	9,3	10,1	12,9	23,5	29,4	58,9	94,3	193,6	443,6	911,2
	Нержавеющая сталь	15,2	16	18,8	29,4	35,3	64,8	100,2	199,5	449,5	917,1
Раздельное исполнение	Алюминий	5,8	6,6	9,4	19,9	25,9	55,4	90,8	190,1	440	907,6
	Нержавеющая сталь	6,6	7,3	10,2	20,7	26,6	56,1	91,5	191,5	440,8	908,4
Обогревающий кожух дополнительно		3,1	4,5	7	7,9	12,7	15,7	27,6	-		



Общие габаритные размеры

	Габаритные размеры / мм									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
A ±3	156	186	282	326	411	450	555	675	805	
C	137									
D	123,5									
E1 ±3*	289	290	307	342	369	394	436	512		
E1 ±3**	375	376	393	428	455	480	522	598		
E2 ±3***	209	210	230	262	289	314	356	432		
E2 ±3****	295	296	316	348	375	400	442	518		
E2 ±3*****	335	336	353	388	415	440	482	558		
F ±2	81			118	130	188	219	275	355	508

* для компактного исполнения 150°C (с укороченной стойкой преобразователя сигналов)

** для компактного исполнения 230°C (с удлиненной стойкой преобразователя сигналов)

*** для раздельного исполнения 150°C (с укороченной стойкой преобразователя сигналов)

**** для раздельного исполнения 230°C (с удлиненной стойкой преобразователя сигналов)

***** для раздельного исполнения 400°C (с удлиненной стойкой преобразователя сигналов)

Размер В для приборов с измерительными трубами из нержавеющей стали

Габаритные размеры / мм (±5)										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
PN16										
DN80	-	-	-	-	-	900	970	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1000	1204	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1200	1572	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1586	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2100
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026
PN40										
DN10	335	347	-	-	-	-	-	-	-	-
DN15	341	353	510	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	514	600	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	610	709	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	715	895	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	986	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1000	1214	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1200	1589	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1638	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2080
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2100
PN63										
DN50	-	-	-	-	743	923	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	943	1014	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1026	1206	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1240	1652	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1682	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2120
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2150

	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
PN100										
DN10	355	367	-	-	-	-	-	-	-	-
DN15	355	367	524	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	550	636	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	644	743	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	755	935	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	955	1026	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1050	1230	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1280	1692	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1722	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2184
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2210
ASME 150										
½"	361	373	530	-	-	-	-	-	-	-
¾"	-	-	540	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	546	632	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	644	743	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	747	926	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	934	1010	-	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1022	1202	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1228	1640	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1666	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2074
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2100
ASME 300										
½"	371	383	540	-	-	-	-	-	-	-
¾"	-	-	550	-	-	-	-	-	-	-

	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
PN16										
1"	-	-	558	644	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	658	-	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	757	-	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	759	939	-	-	-	-
4"	-	-	-	-	-	957	1028	-	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	1042	1222	-	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	1246	1658	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	1686	2106
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2132
ASME 600										
½"	383	395	552	-	-	-	-	-	-	-
¾"	-	-	562	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	572	658	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	674	773	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	779	959	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	977	1048	-	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1086	1266	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1298	1710	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1742	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2186
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2194
JIS 10K										
50A	-	-	-	-	715	895	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	915	986	-	-	-
100A	-	-	-	-	-	-	1022	1202	-	-
150A	-	-	-	-	-	-	-	1202	1652	-
200A	-	-	-	-	-	-	-	-	1666	-

	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
JIS 10K										
250A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2106
300A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2124
JIS 20K										
10A	341	353	-	-	-	-	-	-	-	-
15A	341	353	510	-	-	-	-	-	-	-
25A	-	-	514	600	-	-	-	-	-	-
40A	-	-	-	610	709	-	-	-	-	-
50A	-	-	-	-	715	895	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	915	987	-	-	-
100A	-	-	-	-	-	-	1022	1240	-	-
150A	-	-	-	-	-	-	-	1240	1652	-
200A	-	-	-	-	-	-	-	-	1666	-
250A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2106
300A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2124

Размер В для приборов с измерительными трубами из Hastelloy® и нержавеющей стали (UNSS31803)

Габаритные размеры / мм									
	H08	H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200
PN40									
DN15	328	353	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	510	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	600	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	-	-	-
PN63									
DN50	-	-	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	-	-	-

	H08	H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200
PN100									
DN15	328	353	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	510	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	600	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	-	-	-
PN160									
DN15	328	353	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	510	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	600	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	1042	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1070	1250	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1306	1718
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1742
ASME 150									
1/2"	328	353	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	510	-	-	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	-	600	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	715	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	-	-	-
ASME 300									
1/2"	328	353	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	510	-	-	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	-	600	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	715	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	-	-	-

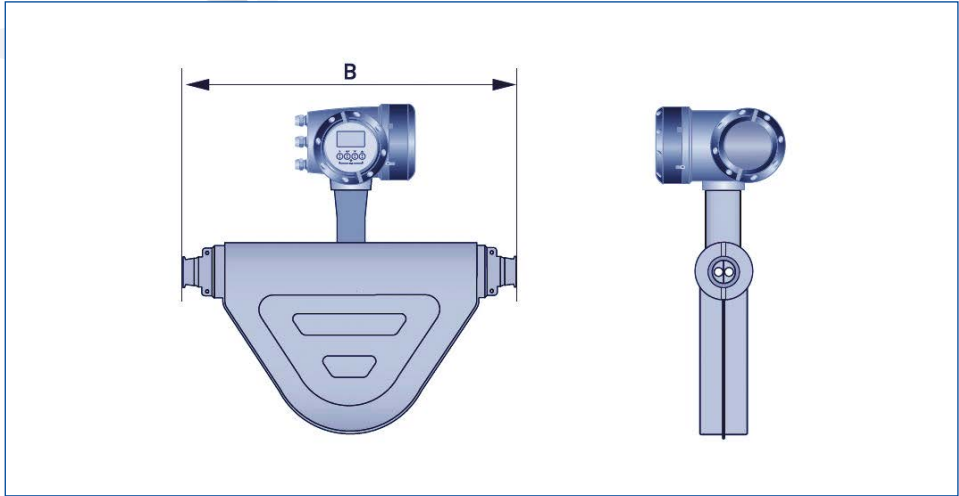
	H08	H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200
ASME 600									
½"	335	361	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	510	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	608	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	722	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	-	-	-
ASME 900									
1½"	-	-	-	608	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	722	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	1086	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1112	1292	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1342	1754
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1798
ASME 1500									
½"	335	361	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	517	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	608	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	722	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	1118	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1130	1310	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1406	1818
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1900
JIS 10K									
50A	-	-	-	-	715	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	915	-	-	-

JIS 20K									
15A	328	353	-	-	-	-	-	-	-
25A	-	-	510	-	-	-	-	-	-
40A	-	-	-	600	-	-	-	-	-
50A	-	-	-	-	715	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	915	-	-	-

Габаритные размеры согласно NAMUR

Габаритные размеры / мм (±5)							
	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S250
PN10							
DN15	-	-	-	-	-	-	2100
PN26							
DN100	-	-	-	-	1000	-	-
DN150	-	-	-	-	-	1200	-
DN200	-	-	-	-	-	-	2100
PN40							
DN15	510	-	-	-	-	-	-
DN25	-	600	-	-	-	-	-
DN50	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	915	-	-	-

Гигиенические исполнения:



Размер **B** для расходомеров номинальным диаметром 08...100 с отполированными присоединениями и для расходомеров номинальным диаметром 08...50 с неполированными присоединениями:

Габаритные размеры / мм							
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100
Соединение Tri-clover							
1/2"	308	320	-	-	-	-	-
1"	-	-	477	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	-	601	-	-	-
2"	-	-	-	-	692	-	-
3"	-	-	-	-	-	859	-
4"	-	-	-	-	-	-	930
Соединение Tri-clamp DIN 32676							
DN15	301	313	-	-	-	-	-
DN25	-	-	477	-	-	-	-
DN40	-	-	-	601	-	-	-
DN50	-	-	-	-	692	-	-
DN80	-	-	-	-	-	859	-
DN100	-	-	-	-	-	-	930

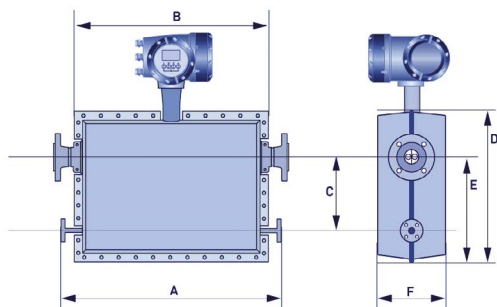
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100
Соединение Tri-clamp ISO 2852							
1"	-	-	477	-	-	-	-
1½"	-	-	-	569	-	-	-
2"	-	-	-	-	668	-	-
3"	-	-	-	-	-	859	-
4"	-	-	-	-	-	-	930
Соединение DIN 11864-2 Форма А (с внутренней резьбой)							
DN15	345	357	-	-	-	-	-
DN25	-	-	514	-	-	-	-
DN40	-	-	-	629	-	-	-
DN50	-	-	-	-	725	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	-
DN100	-	-	-	-	-	-	986
Наружная резьба по DIN 11851							
DN15	307	319	-	-	-	-	-
DN25	-	-	492	-	-	-	-
DN40	-	-	-	605	-	-	-
DN50	-	-	-	-	705	-	-
DN80	-	-	-	-	-	889	-
DN100	-	-	-	-	-	-	978
Наружная резьба по DIN 11851							
1"	-	-	477	-	-	-	-
1½"	-	-	-	604	-	-	-
2"	-	-	-	-	695	-	-
3"	-	-	-	-	-	859	-
4"	-	-	-	-	-	-	930

Размер **B** для приборов с измерительными трубами из Hastelloy® и нержавеющей стали (UNSS31803)

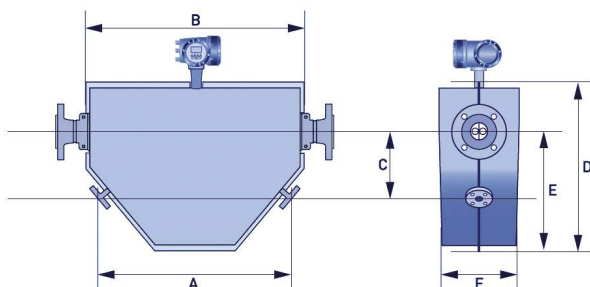
Габаритные размеры / мм (±5)		
	S08	S100
Соединение Tri-clover		
3"	863	-
4"	-	913
Соединение Tri-clamp DIN 32676		
DN80	867	-
DN100	-	926
Соединение Tri-clamp по ISO 2852		
3"	863	-
4"	-	913
Соединение по DIN 11864-2 форма A (с внутренней резьбой)		
DN80	928	-
DN100	-	986
Наружная резьба по DIN 11851		
DN80	901	-
DN100	-	978
Наружная резьба SMS		
3"	868	-
4"	-	926

Версия с обогревающим кожухом

Типоразмеры расходомеров 08...100



Типоразмеры расходомеров 150...250

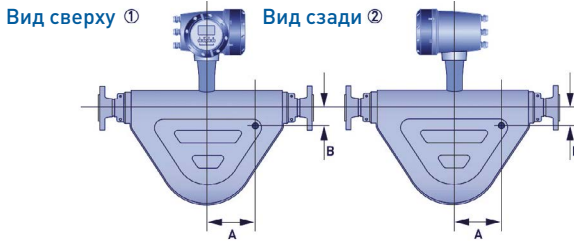


Общие габаритные размеры / мм

	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Типоразмер присоединения для обогревающего кожуха: PN40 DN15 или ASME 150 1/2"										
A ±5,0	435	550	660	685	860	860	925	847	1135	1581
B ±3,0	283	440	542	565	741	741	806	1036	1408	1860
C ±3,0	100	130	210	230	320	320	340	493	506	614,5
D ±3,0	315	344	453	499	622	622	682	918	230	414
E ±3,0	198	221	316	356	451	451	486	688	857	952
F ±3,0	232	226	254	266	322	322	372	414	500	650

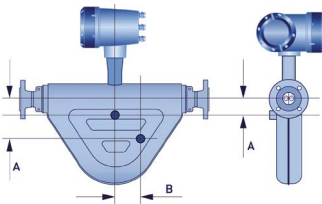
Отверстия для промывки

Габаритные размеры / мм										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Типоразмер присоединения для обогревающего кожуха: PN40 DN15 или ASME 150 1/2"										
A	70	110	145	150	150	205	220	345	600	800
B	32	45	57	60	60	85	100	100	160	140



Опция с разрывной мембраной

Габаритные размеры / мм										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Типоразмер присоединения для обогревающего кожуха: PN40 DN15 или ASME 150 1/2"										
A	70	110	145	150	150	205	220	345	600	800
B	32	45	57	60	60	85	100	100	160	140



Если прибор заказывался с разрывной мембраной, он будет поставлен с уже установленной мембраной.

Давление срабатывания разрывной мембраны составляет 1 МПа при +20°C.

Информация!

В случае применений на газе необходимость разрывной мембраны должна указываться на момент размещения заказа.

Осторожно!

Установленная разрывная мембрана подойдет для всех расходов и технологических присоединений, указанных в первоначальном заказе. При любом изменении рабочих условий рекомендуется обратиться к производителю за консультацией на предмет их совместимости. Если рабочий продукт является опасным (в любом отношении), то рекомендуется подсоединить дренажный трубопровод к штуцеру разрывной мембраны с наружной резьбой NPT и проложить его таким образом, чтобы рабочий продукт сливался в безопасную зону. Используйте трубу с достаточно большим диаметром, направленную таким образом, чтобы в корпусе прибора не скапливался продукт и стравливалось давление.



OPTIMASS 7400



- Высокотехнологичное решение с прямой измерительной трубой
- Условный диаметр (измерительного участка): 6...80 мм (размер присоединения DN 10...100)
- Рабочее давление: до 10 МПа
- Рабочая температура: от -50 до +150°C
- Температура окружающей среды: -40...+65°C
- Степень пылевлагозащиты: IP66/67

Погрешность измерения	Жидкость: от 0,1%
	Газ: от 0,35%
	Плотность: $\pm 2 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,5 \text{ кг/м}^3$ при калибровке на месте установки)
Диапазон измерения	Плотность: 1230...560000 кг/м ³
Выходные сигналы	Токовый, импульсный/частотный
Входные сигналы	Бинарный
Коммуникационные протоколы	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA/DP, Modbus, PROFINET®
Электропитание	100...230 В

Условия монтажа:

Направление потока	Во всех направлениях
Прямой участок на входе	Не требуется
Прямой участок на выходе	Не требуется

Таблица расходов:

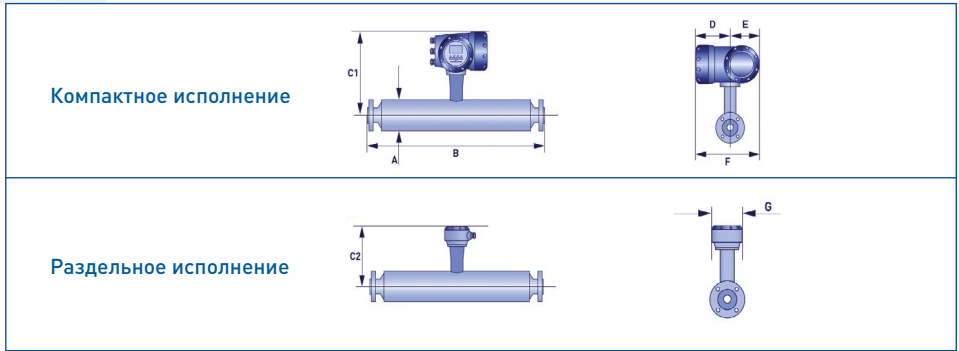
Измерительная труба	Максимальный расход (кг/ч)
06	1230
10	3500
15	14600
25	44800
40	120000
50	234000
80	560000

Материалы:

Измерительная труба из титана	
Измерительная труба /уплотнительные поверхности	Титан марки 9 / марки 2
Фланцы	Нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Вторичная оболочка	Наружный цилиндр
	Опционально доступная нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Измерительная труба из нержавеющей стали	
Измерительная труба / уплотнительные поверхности	Нержавеющая сталь UNS S31803 (1.4462) Шероховатость поверхности измерительной трубы (Ra) ≤ 0,8 мкм
Фланцы	Нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) с двойной сертификацией Опционально доступная нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией

Измерительный прибор из Hastelloy®	
Измерительная труба /уплотнительные поверхности	Hastelloy® C-22
Фланцы	Нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) с двойной сертификацией
	Опционально доступная нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401/1.4404) с двойной сертификацией
Измерительный прибор из тантала	
Измерительная труба / уплотнительные поверхности	UNS R05255 / R05200
Фланцы	Нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Исполнение с обогревающим кожухом	
Обогревающий кожух	Нержавеющая сталь 316L (1.4404) Наружный цилиндр контактирует с теплоносителем
Все исполнения	
Корпус электроники первичного преобразователя	Нержавеющая сталь 316L (1.4409)
Клеммная коробка (раздельное исполнение)	Литой алюминий (с покрытием из полиуретана) Опционально доступная нержавеющая сталь 316L (1.4401)

Габаритные размеры и масса:



Вес измерительных приборов из титана (Т), нержавеющей стали (S), Hastelloy® (Н) и тантала (А)

		Вес / кг						
Исполнение	Материал	T/S 06	T/S/ H/A 10	T/S/ H/A 15	T/S/ H/A 25	T/S/ H/A 40	T/S/ H/A 50	T/H 80
Компактное	Алюминий	18,5	23	26	37	83	147	265
	Нержавеющая сталь	25,2	29,7	32,7	43,7	89,7	153,7	271,7
Раздельное	Алюминий	15,7	20,2	23,2	34,2	80,2	144,2	262,2
	Нержавеющая сталь	16,5	21	24	35	81	145	263
Дополнительно для тантала		-	1,8	2,7	4,5	9,2	15,1	-

Измерительная труба из титана (Т), нержавеющей стали (S) или Hastelloy® (Н)

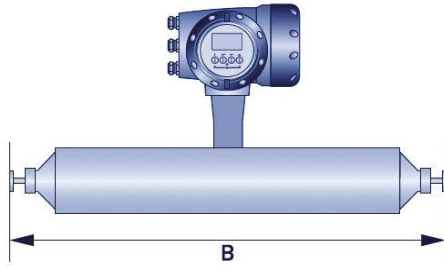
		Размеры / мм						
		T/S 06	T/S/ H/A 10	T/S/ H/A 15	T/S/ H/A 25	T/S/ H/A 40	T/S/ H/A 50	T/H 80
А		102			115	170	220	274
В	Все номинальные давления до 600 lbs и все фланцы DIN-исполнения со стандартными уплотнительными поверхностями	420 ±2	510 ±2	548 ±2	700 ±2	925 ±2	1101 ±2	1460 ±4
	Фланцы 600 lbs по ASME и все фланцы DIN-исполнения с формами уплотнительной поверхности: C; D; E и F	428 ±2	518 ±2	556 ±2	708 ±2	933 ±2	1109 ±2	1468 ±4

	T/S 0 6	T/S/H/A 10	T/S/H/A 15	T/S/H/A 25	T/S/H/A 40	T/S/H/A 50	T/H 80
C1 (компактное исполнение)	311			318	345	370	397
C2 (раздельное исполнение)	231 ±2			237 ±2	265 ±2	290 ±2	317 ±4
D	137						
E	123,5						
F	260,5						
G	118						

Измерительная труба из тантала (A)

Размеры / мм					
	A 10	A 15	A 25	A 40	A 50
A	102		115	170	220
B (стандартный фланец)	557 ±2	633 ±2	800 ±2	1075 ±2	1281 ±2
C1 (компактное исполнение)	311		318	345	370
C2 (раздельное исполнение)	231 ±2		237 ±2	265 ±2	290 ±2
D	137				
E	123,5				
F	260,5				
G	118				

Гигиенические исполнения: все сварные версии

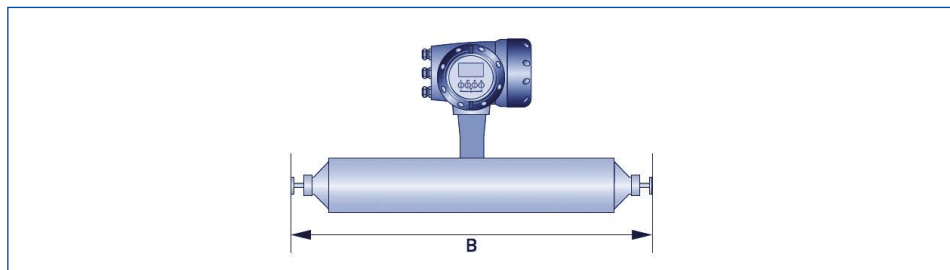


Гигиенические присоединения: все сварные версии / Размеры / мм

	T/S 06	T/S/H/A 10	T/S/H/A 15	T/S/H/A 25	T/S/H/A 40	T/S/H/A 50	T/H 80
Соединение Tri-clover							
1/2"	480 ±2	558 ±2	-	-	-	-	-
3/4"	-	-	596 ±2	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	-	816 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	-	1043	-	-
3"	-	-	-	-	-	1305 ±2	-
4"	-	-	-	-	-	-	1527 ±2
Соединение Tri-clamp DIN 32676							
DN10	484 ±2	564 ±2	-	-	-	-	-
DN15	-	-	602 ±2	-	-	-	-
DN25	-	-	-	761 ±2	-	-	-
DN40	-	-	-	-	986 ±2	-	-
DN50	-	-	-	-	-	1168 ±2	-
DN80	-	-	-	-	-	-	1584 ±2
Соединение Tri-clamp ISO 2852							
1 1/2"	-	-	-	816 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	-	1043 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	-	1305 ±2	-
4"	-	-	-	-	-	-	1527 ±2

DIN 11864-2 Форма А							
DN10	-	528 ±2	-	-	-	-	-
DN15	-	-	566 ±2	-	-	-	-
DN25	-	-	-	718 ±2	-	-	-
DN40	-	-	-	-	948 ±2	-	-
DN50	-	-	-	-	-	1124 ±2	-
DN80	-	-	-	-	-	-	1538 ±2

Гигиенические присоединения: версии адаптеров (Tri-Clover & Tri-clamp)



Размер B / мм

	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50	T/S 80
Соединение Tri-clover						
1/2"	597 ±2	-	-	-	-	-
3/4"	-	635 ±2	-	-	-	-
1"	-	665 ±2	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	855 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1077 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	-	1355 ±2
Соединение Tri-clamp DIN 32676						
DN10	590 ±2	-	-	-	-	-
DN15	-	628 ±2	-	-	-	-
DN25	-	-	787 ±2	-	-	-

	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40		T/S 50
DN40	-	-	-	1017 ±2	-	-
DN50	-	-	-	-		1193 ±2
Соединение Tri-clamp ISO 2852						
1"	-	665 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	855 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1077 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	-	1355 ±2

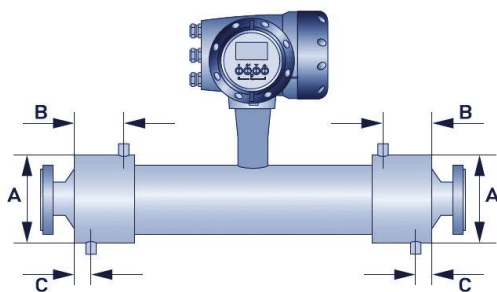
Гигиенические присоединения: версии адаптеров (наружная резьба)

Размер В / мм						
	T/S/H/A 10	T/S/H/A 15	T/S/H/A 25	T/S/H/A 40	T/S/H/A 50	T/H 80
Наружная резьба DIN 11851						
DN10	596 ±2	-	-	-	-	-
DN15	-	634 ±2	-	-	-	-
DN25	-	-	802 ±2	-	-	-
DN40	-	-	-	1040 ±2	-	-
DN50	-	-	-	-	1220 ±2	-
DN80	-	-	-	-	-	1658 ±2
Наружная резьба SMS						
1"	-	665 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	852 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1074 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1360 ±2	-
Наружная резьба IDF/ISS						
1"	-	664 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	854 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1076 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1354 ±2	-

Наружная резьба RJT

1"	-	676 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	866 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1088 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1366 ±2	-

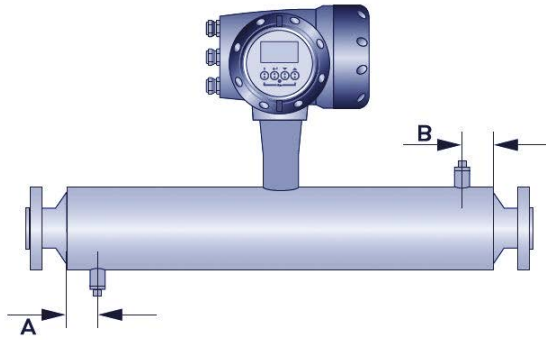
Исполнение с обогревающим кожухом



Габаритные размеры / мм

	10	15	25	40	50	80
Типоразмер для обогревающего кожуха	12 мм (ERMETO)				25 мм (ERMETO)	
A	115 ±1		142 ±1	206 ±1	254 ±1	305 ±1
Титан						
B	36 ±1	51 ±1	100 ±1	90 ±1	175 ±1	385 ±1
C	20			26 ±1		
Нержавеющая сталь и Hastelloy®						
B	-	51 ±1	55 ±1	90 ±1	100 ±2	200 ±2
C	-	20		26 ±1		
Титан						
B	-	51 ±1	55 ±1	90 ±1	100 ±1	-
C	-	20			26 ±1	-

Отверстия для промывки



Габаритные размеры / мм

	06	10	15	25	40	50	80
Титан и нержавеющая сталь							
A	65	30			65		
B	30			65			
Hastelloy®							
A	-	30			65		
B	-	30			65		
Титан							
A	-	-	30	65	-		
B	-	-	30	65	-		

OPTIBATCH 4011



- Для установок розлива линейного и ротационного типа
- Условный диаметр (измерительного участка): 8...15 (условный размер присоединения DN 10...20)
- Рабочее давление до 4 МПа
- Рабочая температура: 0...+100°C
- Температура окружающей среды: -40...+55°C
- Степень пылевлагозащиты IP67

Погрешность измерения	Масса: $\pm 0,15\%$
Диапазон измерения	8,4...4320 кг/ч
Выходные сигналы	Импульсный/частотный
Входные сигналы	-
Коммуникационные протоколы	Modbus (конфигурация), PROFINET®
Электропитание	от 19,2 до 28,8 В пост. тока

Условия монтажа:

Направление потока	Во всех направлениях
Прямой участок на входе	Не требуется
Прямой участок на выходе	Не требуется

Таблица расходов:

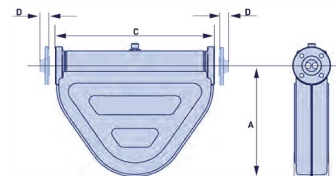
Измерительная труба	Номинальный расход
S08	0,5 - 12 кг/мин
S10	1 - 22 кг/мин
S15	3 - 72 кг/мин

Материалы:

Измерительные труба	Нержавеющая сталь 316L
Чистота обработки (контактирующих с измеряемой средой)	Стандартно Ra 0.8 мкм поверхностей (контактирующих с измеряемой средой) Опционально Ra 0.5 мкм Нержавеющая сталь 316L (1.4404)
Технологические присоединения	
Вторичная оболочка	Нержавеющая сталь 316 (1.4401), загерметизирован Опционально: полировка всех наружных поверхностей

Габаритные размеры и вес:

Гигиенические фланцевые присоединения / мм	
Расходомер	S08 / S10 / S15
Присоединение	DN20 DIN11864-2
A	189
B	59.5
C	270
D	15



Гигиенические хомутные присоединения / мм												
Присоединение	S08 / S10					S15						
	DN10 Clamp DIN32676	DN15 Clamp DIN32676	DN10 IDF Clamp (A type)	DN15 Tri-Clover	DN15 Clamp DIN32676/DIN11864-2	DN20 Clamp DIN32676	DN25 Clamp DIN32676	DN15 IDF Clamp (A type)	DN20 Tri-Clover	DN25 Tri-Clover	DN25 Clamp ISO2852	DN25 RJT
A	189											
B	59.5											
C	333											
Расходомер						Вес / кг						
S08/S10/S15						не более 2.9						



OPTIGAS 4010



- Для измерений расхода в составе газозаправочных колонок
- Условный диаметр: 15 мм (с возможностью резьбового присоединения)
- Рабочее давление до 35 МПа
- Рабочая температура: -40...+93°C
- Температура окружающей среды: -40...+55°C
- Степень пылевлагозащиты IP67

Погрешность измерения	Газ: $\pm 0,5\%$ на партию
Диапазон измерения	1...70 кг/мин
Выходные сигналы	-
Входные сигналы	-
Коммуникационные протоколы	Modbus (конфигурация), PROFINET®
Электропитание	12 В пост. тока

Условия монтажа:

Направление потока	Во всех направлениях
Прямой участок на входе	Не требуется
Прямой участок на выходе	Не требуется

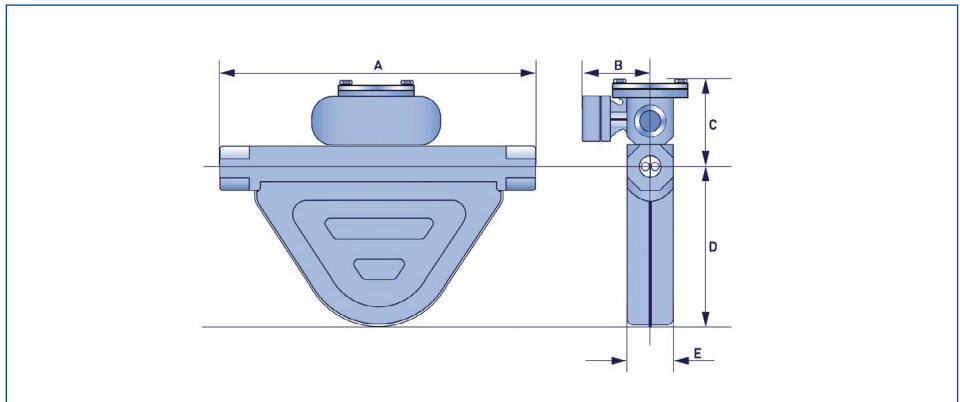
Номинальное давление:

Статическое	Циклическое
35 МПа	30 МПа

Материалы:

Измерительные труба	Нержавеющая сталь 316L (1.4404)
Вторичная оболочка	
Корпус электроники первичного преобразователя	
Клеммная коробка	Литой алюминиевый корпус (с покрытием из полиуретана)

Габаритные размеры и вес:



Габаритные размеры прибора / мм

A	359 ±2
B	97
C	
D	194
E	50

Вес прибора / кг

Все версии	9
------------	---



Отличительные особенности:

- Локальная индикация, не требующая дополнительного источника питания
- Для применения во взрывоопасных зонах
- Точное измерение даже при очень низких значениях расхода (<0,5 л/ч)
- Расширенный динамический диапазон до 100:1
- Приборы для измерения расхода при низком и высоком давлении
- Возможность использования в случае коротких прямых участков на входе/выходе или при их отсутствии
- Модульное исполнение индикатора: гибкая конфигурация и возможность замены компонентов без остановки процесса
- Единственный в мире цельнометаллический ротаметр с сертификацией EHEDG
- Расходомеры для атомных электростанций, отвечающие требованиям KTA 1401, RCC-E, RCC-M и ASME Раздел III; аттестация компании на изготовление оборудования с клеймом ASME N и NPT
- Возможны любые варианты монтажа прибора: вертикальный, горизонтальный или на нисходящих трубопроводах
- Опционально доступны предельные выключатели, токовый выход, ЖК-дисплей, счетчик-сумматор, коммуникационные интерфейсы

Ротаметры

Металлические ротаметры

H250 M40
Стандартный прибор, взрывонепроницаемый и искробезопасный

H250 PTFE
Для кислот и коррозионноактивных жидкостей и газов



H250 H/U
для монтажа на горизонтальных и нисходящих трубопроводах

H250 F M40
Для жидкостей и газов в гигиенических процессах



H250 M8M
Универсальное решение с компактным механическим индикатором



H250 M8E
Для жидкостей и газов, с электронным гистограммным индикатором



DK37 M8M
компактный металлический ротаметр с легко читаемым механическим индикатором и опциональным клапаном-регулятором

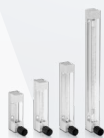


DK37 M8E
металлический ротаметр с компактным индикатором с гистограммной шкалой



DK32, 34
металлический ротаметр для высоких давлений и суровых условий окружающей среды

Стеклянные ротаметры



DK46, 47, 48, 800
Миниатюрные и компактные ротаметры с дозирующим клапаном



VA40
Ротаметр для базовых применений с большим выбором технологических присоединений



VA45
Для измерения газов при низком рабочем давлении

Принцип измерения

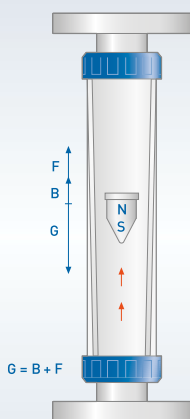
Ротаметры предназначены для измерения расхода чистых жидкостей и газов. Они состоят из вертикальной конической трубы, выполненной из металла, стекла или пластика, в которой свободно перемещается вверх и вниз специальный поплавок. Поток движется по трубе в направлении снизу вверх, заставляя поплавок подниматься до уровня, на котором все действующие на него силы находятся в состоянии равновесия.

На поплавок действуют три силы:

- Выталкивающая сила B , которая зависит от плотности среды и объёма поплавка.
- Сила тяжести G , которая зависит от массы поплавка.
- Сила потока F , которая зависит от формы поплавка и скорости потока, проходящего через сечение ротаметра между поплавком и стенками трубы.

Каждая величина расхода соответствует определённому переменному сечению, зависящему от формы конуса измерительной трубы и конкретного положения поплавка. В случае стеклянных конусов значение расхода может быть считано прямо со шкалы на уровне поплавка. В случае конусов, выполненных из металла, положение поплавка передаётся на дисплей при помощи системы магнитов. В базовом исполнении, ротаметрам не требуется дополнительного источника питания. Различные диапазоны измерения достигаются за счет многообразия размеров и форм конуса, конструктивами поплавков и изготовлением их из различных материалов.

Схематическое изображение VA40









H250 M40



- Универсальный металлический ротаметр для измерения расхода жидкостей и газов, с большим выбором специальных исполнений для агрессивных сред, экстремальных температур и давления, различных вариантов монтажа и взрывонепроницаемым/искробезопасным модульным индикатором
- Условный диаметр: DN15...100
- Рабочее давление до 40 МПа (опционально 109 МПа)
- Рабочая температура: -200...+300°C (опционально +400°C)
- Температура окружающей среды: от -70...+120°C
- Степень пылевлагозащиты: IP66/68, 69K

	H250 M40	H250 F M40	H250 PTFE	H250 H/U
				
Погрешность измерения	1,6%		2,5%	
Диапазон измерения	Жидкость: 1...170000 л/ч Газы: 0,035...1577 м³/ч	Жидкость: 10...64000 л/ч Газы: 0,7...1800 м³/ч	Жидкость: 25...60000 л/ч Газы: 1,8...350 м³/ч	Жидкость: 1...170000 л/ч Газы: 0,035...1577 м³/ч
Выходные сигналы	4...20 мА			
Предельные выключатели	2			
Счетчик	11-значный, импульсный выход			
Коммуникационные протоколы	HART®, FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA			
Электропитание	12...30 В пост. тока (2-проводная схема)			

Условия монтажа:

Направление потока	Снизу-вверх: для H250 H/U: слева-направо, справа-налево, сверху-вниз
Прямой участок на входе	≥ 5 x DN
Прямой участок на выходе	≥ 3 x DN

Диапазон измерения*:

H250/RR из нержавеющей стали, H250/HC из сплава Hastelloy®

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс

Поплавков		Вода			Воздух			Макс. потеря давления			
		TIV	CIV	DIV	TIV Алюм.	TIV	DIV	TIV Алюм.	TIV	CIV	DIV
Номи- нал. диаметр	Конус	[л/ч]			[норм.м³/ч]			[мбар]			
DN15, 1/2"	К 15.1	18	25	-	0,42	0,65	-	12	21	26	-
	К 15.2	30	40	-	0,7	1	-	12	21	26	-
	К 15.3	55	63	-	1	1,5	-	12	21	26	-
	К 15.4	80	100	-	1,7	2,2	-	12	21	26	-
	К 15.5	120	160	-	2,5	3,6	-	12	21	26	-
	К 15.6	200	250	-	4,2	5,5	-	12	21	26	-
	К 15.7	350	400	700	6,7	10	18 ¹⁾	12	21	28	38
	К 15.8	500	630	1000	10	14	28 ¹⁾	13	22	32	50
	К 15.8	-	-	1600	-	-	50 ²⁾	-	-	-	85

DN25, 1"	K 25.1	480	630	1000	9,5	14	-	11	24	32	72
	K 25.2	820	1000	1600	15	23	-	11	24	33	74
	K 25.3	1200	1600	2500	22	35	-	11	25	34	75
	K 25.4	1700	2500	4000	37	50	110 ¹⁾	12	26	38	78
	K 25.5	3200	4000	6300	62	95	180 ¹⁾	13	30	45	103 ³⁾
DN50, 2"	K 55.1	2700	6300	8400	58	80	230 ¹⁾	8	13	74	60
	K 55.2	3600	10000	14000	77	110	350 ¹⁾	8	13	77	69
	K 55.3	5100	16000	25000	110	150	700 ¹⁾	9	13	84	104
DN80, 3"	K 85.1	12000	25000	37000	245	350	1000 ¹⁾	8	16	68	95
	K 85.2	16000	40000	64000	280	400	1800 ¹⁾	9	16	89	125
DN100, 4"	K105.1	19000	63000	100	-	550	2800 ¹⁾	-	-	120	220

¹⁾ P > 0,5 бар

²⁾ с поплавком TR

³⁾ 300 мбар с системой демпфирования (для измерения газов)

*Информация!

Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

H250/C из керамики/PTFE

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар

Поплавок		Вода		Воздух		Макс. потеря давления			
		TIV	CIV	TIV Алюм.	TIV	TIV Алюм.	TIV	CIV	DIV
Номи- нал. диа- метр	Ко- нус	[л/ч]		[норм.м³/ч]		[мбар]			
		DN15, 1/2"	E 17.2	25	30	0,7	-	65	62
E 17.3	40		50	1,1	1,8	66	64	66	64
E 17.4	63		70	1,8	2,4	66	66	66	66
E 17.5	100		130	2,8	4	68	68	68	68
E 17.6	160		200	4,8	6,5	72	70	72	70
E 17.7	250		250	7	9	86	72	86	72
E 17.8	400		-	10	-	111	-	111	-
DN25, 1"	E 27.1	630	500	16	18	70	55	70	55
	E 27.2	1000	700	30	22	80	60	80	60
	E 27.3	1600	1100	45	30	108	70	108	70
	E 27.4	2500	1600	70	50	158	82	158	82
	E 27.5	4000 ¹⁾	2500	120	75	290	100	194	100
DN50, 2"	E 57.1	4000	4500	110	140	81	70	81	70
	E 57.2	6300	6300	180	200	110	80	110	80
	E 57.3	10000	11000	250	350	170	110	170	110
	E 57.4	16000 ¹⁾	-	-	-	284	-	-	-

DN80, 3"	E 87.1	16000	16000	-	-	81	70	-	-
	E 87.2	25000	25000	-	-	95	85	-	-
	E 87.3	40000 ¹⁾	-	-	-	243	-	-	-
DN100, 4"	E 107.1	40000	-	-	-	100	-	-	-
	E 107.2	60000 ¹⁾	-	-	-	225	-	-	-

¹⁾ Специальный поплавок

*Информация!

Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

H250H для монтажа в горизонтальном положении

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс

EN /ASME	Конус	Вода / л/ч	Воздух / нм ³ /ч	Макс. потеря давления / мбар
DN15, 1/2"	K 15.1	70	1,8	195
	K 15.2	120	3	204
	K 15.3	180	4,5	195
	K 15.4	280	7,5	225
	K 15.5	450	12	250
	K 15.6	700	18	325
	K 15.7	1200	30	590
	K 15.8	1600	40	950
	K 15.8	2400	60	1600
DN25, 1"	K 25.1	1300	35	122
	K 25.2	2000	50	105
	K 25.3	3000	80	116
	K 25.4	5000	130	145
	K 25.5	8500	220	217
DN50, 2"	K 25.5	10000	260	336
	K 55.1	10000	260	240
	K 55.2	16000	420	230
	K 55.3	22000	580	220
	K 55.3	34000	900	420

DN80, 3"	K 85.1	25000	650	130
	K 85.2	35000	950	130
	K 85.2	60000	1600	290
DN100, 4"	K 105,1	80000	2200	250
	K 105,1	120000	3200	340

*** Информация!**

Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

H250U для монтажа на нисходящем потоке

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс
Направление потока:	Вертикально сверху-вниз		

EN /ASME	Конус	Вода / л/ч	Воздух / м ³ /ч	Макс. потеря давления / мбар
DN15, 1/2"	K 15.1	65	1,6	175
	K 15.2	110	2,5	178
	K 15.3	170	4	180
	K 15.4	260	6	200
	K 15.5	420	10	220
	K 15.6	650	16	290
	K 15.7	1100	28	520
	K 15.8	1500	40	840

DN25, 1"	K 25.1	1150	30	97
	K 25.2	1800	45	85
	K 25.3	2700	70	92
	K 25.4	4500	120	115
	K 25.5	7600	200	172
DN50, 2"	K 55.1	9000	240	220
	K 55.2	15000	400	230
	K 55.3	21000	550	240

Материалы:

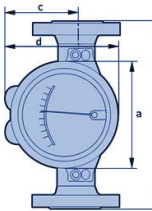
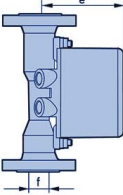
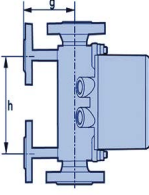
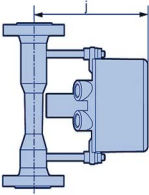
Прибор	Фланец	Измерительный конус	Поплавок	Направляющая поплавок	Кольцевой зазор
H250/RR	Хромоникелевая сталь 1.4401 / 1.4404, 316 / 316L (двойная сертификация)		1.4404, 316L		-
H250/HC	Hastelloy® C4 (2.4610) без покрытия или с покрытием	Hastelloy® C4			-
H250/F для пищевой промышленности	Сталь CrNi 1.4435		Сталь CrNi 1.4435 / 1.4404		-
Керамика/ PTFE ¹⁾	Сталь CrNi 1.4571 с TFM/PTFE ²⁾		PTFE или Al2O3 с уплотнительной прокладкой из FFKM	Al2O3 и PTFE	Al2O3

¹⁾ Для DN100/4" доступен только PTFE.

²⁾ Футеровка из TFM/PTFE (неэлектропроводная), футеровка из электропроводного PTFE по запросу

Габаритные размеры и вес

Габаритные размеры H250/M40

Вид спереди	Вид сбоку	С обогревающим кожухом	Высокотемпературное исполнение
			

	a		b		d		h	
	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]
H250/RR с фланцевым присоединением, H250/F с хомутным присоединением	141	5,56	250	9,85	150	5,91	150	5,91
H250/RR от 2" 600 lb, ISO 228, ASME B1.20.1, SMS			300	11,82				

EN	ASME	c		e		f		g		j	
		[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]
DN15	1/2"	94	3,70	114	4,49	20	0,80	97	3,82	197	7,76
DN25	1"	94	3,70	127	5,00	32	1,28	109	4,27	209	8,23
DN50	2"	107	4,22	141	5,55	65	2,57	125	4,90	222	8,74
DN80	3"	107	4,22	157	6,18	89	3,51	143	5,61	238	9,37
DN100	4"	107	4,22	167	6,57	114	4,50	150	5,91	248	9,76

¹⁾ Без кабельного уплотнения

²⁾ Ex d, Ex t, Ex nA +10 мм / 0,39"

ISO 228 / ASME B1.20.1 Винтовое соединение с внутренней резьбой	ISO 228 / ASME B1.20.1 Сварное соединение с внутренней резьбой	H250/F 1 с хомутным соединением	H250/F с винтовым соединением DIN 11851
			
1) Нержавеющая сталь 1.4435 - контактирующая с измеряемой средой поверхность Ra ≤ 0,8 / 0,6 мкм			

Вес

		H250		Обогревающий кожух			
Номинальный диаметр		EN 1092-1		с фланцевым присоединением		с соединением Ermeto	
EN	ASME	[кг]	[фунт]	[кг]	[фунт]	[кг]	[фунт]
DN15	1/2"	3,5	7,7	5,6	12,6	3,9	8,6
DN25	1"	5	11	7,5	16,5	5,8	12,8
DN50	2"	8,2	18,1	11,2	24,7	9,5	21
DN80	3"	12,2	26,9	14,8	32,6	13,1	28,9
DN100	4"	14	30,9	17,4	38,4	15,7	34,6

		H250/C [керамика / PTFE]						Винтовое соединение	
Номинальный диаметр		EN 1092-1		ASME 150 lb		ASME 300 lb		DIN 11864-1	
EN	ASME	[кг]	[фунт]	[кг]	[фунт]	[кг]	[фунт]	[кг]	[фунт]
DN15	1/2"	3,5	7,7	3,2	7,1	3,5	7,7	2	4,4
DN25	1"	5	11	5,2	11,5	6,8	15	3,5	7,7
DN50	2"	10	22,1	10	22,1	11	24,3	5	11
DN80	3"	13	28,7	13	28,7	15	33,1	7,6	16,8
DN100	4"	15	33,1	16	35,3	17	37,5	10,3	22,7

Технологические присоединения

	Стандартное исполнение	Диаметр присоединения	Номинальное давление
Фланцы (H250/RR / HC /C)	EN 1092-1	DN15...150	PN16...250
	ASME B16.5	1/2...6"	150...2500 lb
	JIS B2220	15...100	10...20K
Хомутовые присоединения (H250/RR /F)	DIN 32676	DN15...100	10...16 бар
	ISO 2852	Размер 25...139,7	10...16 бар
Винтовые присоединения (H250/RR /HC /F)	DIN 11851	DN15...100	25...40 бар
	SMS 1146	1...4"	6 бар
Приварная втулка с внутренней резьбой (H250/RR /HC)	ISO 228	G1/2...G2"	≥ 50 бар изб / 735 фунт/кв.дюйм изб
	ASME B1.20.1	1/2...2" NPT	
Внутренняя резьба (H250/RR /HC) со вставкой, уплотнительной прокладкой из FPM и накидной гайкой	ISO 228	G1/2...2	≤ 50 бар изб
	ASME B1.20.1	1/2...2" NPT	
Асептическое резьбовое присоединение (H250/F)	DIN 11864-1	DN15...50	PN40
		DN80...100	PN16
Асептический фланец (H250/F)	DIN 11864-2	DN15...50	PN40
		DN80...DN100	PN16

Измерительный прибор (H250/RR /HC) с обогревающим кожухом:			
Обогревающий кожух с фланцевым присоединением	EN 1092-1	DN15	PN40
	ASME B16.5	1/2"	150 lb / RF
Обогревающий кожух с соединением для Ermeto	-	E12	PN40

Более высокое номинальное давление и другие присоединения по запросу



DK37 M8M / DK37 M8E



- Для малых расходов жидкостей и газов в сложных применениях
- Рабочее давление до 13 МПа (опционально до 60 МПа)
- Рабочая температура: $-80...+200^{\circ}\text{C}$ ($-40...+200^{\circ}\text{C}$ версия M8E)
- Температура окружающей среды: $-40...+60^{\circ}\text{C}$;
- Степень пылевлагозащиты: IP66, IP66/67

	DK37 M8M	DK37 M8E
		
Погрешность измерения	2,5%	
Диапазон измерения	Жидкость: 1...400 л/ч Газы: 1,42...8100 л/ч	
Выходные сигналы	-	4...20 мА
Предельные выключатели	2	по протоколу HART®
Счетчик	-	по протоколу HART®
Коммуникационные протоколы	-	HART®
Электропитание	-	14,8...30 В пост. тока (2-проводная схема)

Условия монтажа:

Направление потока	Снизу-вверх
Прямой участок на входе	-
Прямой участок на выходе	-

Необходимо защитить устройства от вибраций и высокочастотных колебаний

Применяется в соответствии с МЭК (IEC) 61298-3 в операторной или в полевых условиях при среднем уровне вибраций

Диапазон измерения*:

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс

		Вода	Воздух	Макс. потеря давления
Конусы	Поплавок	[л/ч]	[норм.м³/ч]	[мбар]
К 005	N3 титан ¹⁾	-	16	17
К 005	N1 титан ¹⁾	-	25	-
К 005	N1 Нержавеющая сталь	-	50	31
К 010	N1 титан ¹⁾	1,5	70	31
К 010	N1 Нержавеющая сталь	3	100	38
К 015	N1 титан ¹⁾	3	100	17
К 015	N1 Нержавеющая сталь	5	150	19
К 040	N2 титан ¹⁾	7	250	17
К 040	N2 Нержавеющая сталь	10	400	27
К 080	N2 титан ¹⁾	16	550	32
К 080	N2 Нержавеющая сталь	25	800	55
К 125	N2 титан ¹⁾	25	-	45
К 125	N2 Нержавеющая сталь	40	1250	42
К 200	N2 Нержавеющая сталь	60	2000	85
К 300	N2 Нержавеющая сталь	80	2500	117
К 340	N2 Нержавеющая сталь	100	3400	166

К 340	N2 Triamet	150	4800	210
К 340	Специальная нержавеющая сталь	200	6000	462
К 340	Специальный Triamet	250	8000	722

¹⁾ Компоненты из титана не подходят для использования при измерении кислорода (сред с содержанием кислорода, значительно превышающим содержание кислорода в земной атмосфере)!

*Информация!

Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Материалы:

Верхний фитинг, нижний фитинг, конус	Сталь CrNi 1.4404 / 316 L
Резьбовая заглушка	Сталь CrNi 1.4404 / 316 L
Поплавок, стандартный	Сталь CrNi 1.4404 / 316 L или титан
Дозатор	Сталь CrNi 1.4571 / 316 Ti
Шпindelь клапана	Сталь CrNi 1.4404 / 316 L
Уплотнительная прокладка резьбовой заглушки	PTFE
Уплотнительная прокладка регулятора	FPM/PTFE, PTFE, FFKM ¹⁾
Корпус индикатора DK37/M8_/	PPS
Корпус индикатора DK37/M8_/R/	Нержавеющая сталь 1.4408/CF8M

¹⁾ Другие материалы уплотнительных прокладок по запросу

Версия устройства

- DK37 с клапаном для горизонтального присоединения
- DK37 без клапана для вертикального присоединения

Дополнительно доступны следующие версии исполнения:

- с регулятором давления на входе
- с регулятором давления на выходе
- с фланцевым адаптером (общая длина: 250 мм / 9,8")
- с корпусом индикатора из нержавеющей стали
- с предельными выключателями или токовым выходным сигналом 4...20 мА/HART

DK37/M8E с клапаном и электронным индикатором



DK37/M8M с клапаном и механическим индикатором



Регуляторы перепада давления*

Регуляторы перепада давления (только для DK32 и DK37) используются для обеспечения постоянного расхода в случае колебаний рабочего давления на входе и выходе. Для работы регуляторов требуется наличие минимального давления (смотрите характеристики регулятора).

*Информация!

Регулятор перепада давления не является эквивалентом редукционного клапана.

Регуляторы давления на входе, тип RE, NRE

Регуляторы поддерживают постоянную величину расхода при изменяющемся давлении на входе и постоянном давлении на выходе.

Пример для регулятора давления на входе RE-1000	Текущая величина расхода:	1000 л/ч воздуха
	Постоянное давление на выходе p2:	1,013 бар

Расход в приборе остаётся постоянным при колебаниях давления на входе выше значения 0,5 бар

Регулятор давления на выходе типа RA, NRA

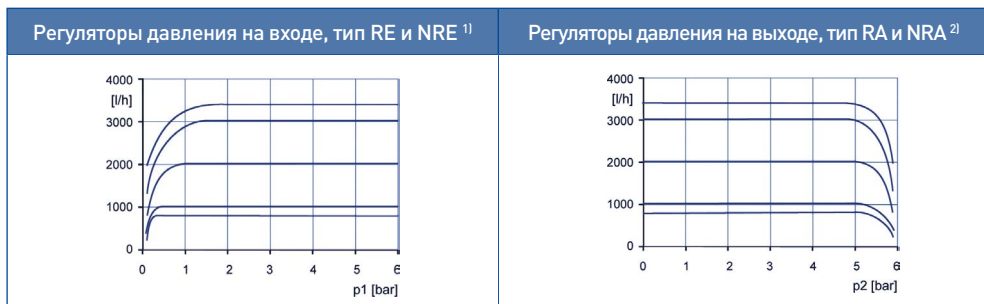
Регуляторы поддерживают постоянную величину расхода при постоянном давлении на входе и изменяющемся давлении на выходе.

Для обеспечения возможности функционирования регуляторов давления на выходе должен существовать перепад давления на входе и на выходе. Давление на входе p1 должно всегда превышать давление на выходе p2.

Пример для регулятора давления на выходе NRA-800	Текущая величина расхода:	800 л/ч воздуха
	Постоянное давление на входе p1:	6 бар

Расход в приборе остаётся постоянным при колебаниях давления на выходе выше значения 0...5,5 бар

Характеристики регуляторов



Диапазоны регулирования

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар

Регулятор давления на входе

	Макс. расход		Мин. давление на входе
	Вода	Воздух	
Конусы	[л/ч]	[норм л/ч]	p1 [бар]
RE-1000	...40	...1000	0,5
RE-4000	...80	...2000	1
	...100	...3000	1,5
	...160	...4000	2
NRE-100	...2,5	...100	0,1
NRE-800	-	...250	0,1
	-	...800	0,2
	...25	-	0,4

Регулятор давления на выходе

	Макс. расход		Мин. давление на входе	Мин. перепад давления *
	Вода	Воздух		
Конусы	[л/ч]	[норм л/ч]	p1 [бар]	Δp [бар]
RA-1000	...40	...1000	0,5	0,4
RA-4000	...100	...2000	1,5	1,2
	-	...3000	1,5	1,2
	...160	...4000	2	1,5

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар

Регулятор давления на входе

	Макс. расход		Мин. давление на входе
	Вода	Воздух	
Конусы	[л/ч]	[норм л/ч]	p1 [бар]
RE-1000	...40	...1000	0,5
RE-4000	...80	...2000	1
	...100	...3000	1,5
	...160	...4000	2
NRE-100	...2,5	...100	0,1
NRE-800	-	...250	0,1
	-	...800	0,2
	...25	-	0,4

Регулятор давления на выходе

	Макс. расход		Мин. давление на входе	Мин. перепад давления *
	Вода	Воздух		
Конусы	[л/ч]	[норм л/ч]	p1 [бар]	Δp [бар]
RA-1000	...40	...1000	0,5	0,4
RA-4000	...100	...2000	1,5	1,2
	-	...3000	1,5	1,2
	...160	...4000	2	1,5
NRA-800	...1	...250	0,1	0,05
	-	...500	0,2	0,1
	-	...800	0,4	0,2
	...25	-	0,4	0,4

* Перепад давления на входе и выходе

***Информация!**

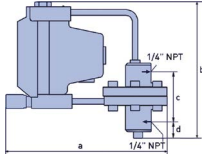
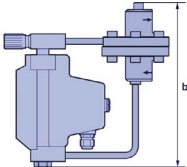
Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Технические характеристики регулятора перепада давления

Присоединение, стандартное	1/4 NPT
Присоединение, опциональное	Serto, Ermeto 6 или 8, шланговый наконечник 6 мм или 8 мм, Dilo, Gyrolok, Swagelok, G1/4
Макс. рабочее избыточное давление (при +20°C)	64 бар изб
Температура измеряемой среды	+150°C
Материал	Сталь CrNi 1.4404
Уплотнительная прокладка	PTFE
Мембрана	PTFE с наполнением из углерода/графита
Уплотнительное кольцо	FPM или FFKM

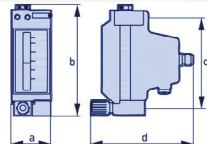
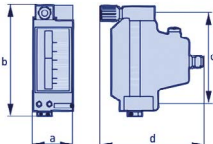
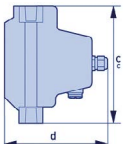
Более высокие давления и температуры, другие присоединения или материалы по запросу

Габаритные размеры с регулятором давления

	прибл. а	прибл. b.	с.	d.
DK37	230	200	70	23
DK37/M8E - с регулятором давления на выходе		230		
DK 37/M8M и M8E с регулятором давления на входе	DK 37/M8E с регулятором давления на выходе			
				

Габаритные размеры и вес

DK37/M8M

С клапаном снизу и технологическим присоединением с тыльной стороны	С клапаном сверху и технологическим присоединением с тыльной стороны	Без клапана, с вертикальным технологическим присоединением
		
1		2

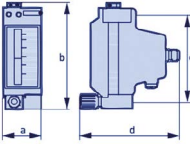
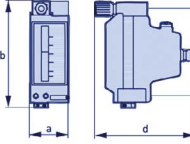
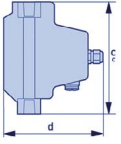
		a		b		c		d	
		[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]
1	С клапаном	56	2,21	153	6,03	125	4,92	прибл. 144	прибл. 5,67
2	Без клапана	56	2,21	145	5,71	145	5,71	прибл. 144	прибл. 5,52

Общая длина фланцевого переходника:
DK37/M8M с клапаном сверху/снизу: 250 мм / 9,8"

Вес

	прибл. г
DK37/M8E	1000
DK37/M8E с регулятором перепада давления	2800
DK37/M8E/R	2300
DK37/M8E/R с регулятором перепада давления	4100

DK37/M8M

С клапаном снизу и технологическим присоединением с тыловой стороны	С клапаном сверху и технологическим присоединением с тыловой стороны	Без клапана, с вертикальным технологическим присоединением
		
1	2	3

		a		b		c		d	
		[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]
1	С клапаном снизу	56	2,21	153	6,03	125	4,92	прибл. 144	прибл. 5,67
2	С клапаном сверху	56	2,21	183	7,21	155	6,11	прибл. 144	прибл. 5,67
3	Без клапана	56	2,21	145	5,71	145	5,71	прибл. 121	прибл. 4,77

Общая длина фланцевого переходника:
 DK37/M8E с клапаном снизу: 250 мм / 9,8" DK37/M8E с клапаном сверху: 300 мм / 11,8"

DK32 / DK34



- Для измерения малых расходов жидкостей и газов, компактный механический индикатор, опционально доступные предельные переключатели и игольчатый клапан
- Рабочее давление до 13 МПа (опционально до 60 МПа)
- Рабочая температура: -40...+200°C
- Температура окружающей среды: -20...+200°C
- Степень пылевлагозащиты: IP65, IP66/67

	DK32	DK34
		
Погрешность измерения	4,0%	
Диапазон измерения	Жидкость: 1...200 л/ч Газы: 1,2...4517 л/ч	
Выходные сигналы	-	
Предельные выключатели	2	
Счетчик	-	
Коммуникационные протоколы	-	
Электропитание	-	

Условия монтажа:

Направление потока	Снизу-вверх
Прямой участок на входе	-
Прямой участок на выходе	-
Необходимо защитить устройства от вибраций и высокочастотных колебаний	Применяется в соответствии с МЭК (IEC) 61298-3 в операторной или в полевых условиях при среднем уровне вибраций

Диапазон измерения*:

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс

		Вода	Воздух	Макс. потеря давления
Конусы	Поплавков	[л/ч]	[норм.м³/ч]	[мбар]
К 005	N3 титан ¹¹	-	16	17
К 005	N1 титан ¹¹	-	25	-
К 005	N1 Нержавеющая сталь	-	50	31
К 010	N1 титан ¹¹	1,5	70	31
К 010	N1 Нержавеющая сталь	3	100	38
К 015	N1 титан ¹¹	3	100	17
К 015	N1 Нержавеющая сталь	5	150	19
К 040	N2 титан ¹¹	7	250	17
К 040	N2 Нержавеющая сталь	10	400	27
К 080	N2 титан ¹¹	16	550	32
К 080	N2 Нержавеющая сталь	25	800	55
К 125	N2 титан ¹¹	25	-	45
К 125	N2 Нержавеющая сталь	40	1250	42
К 200	N2 Нержавеющая сталь	60	2000	85
К 300	N2 Нержавеющая сталь	80	2500	117
К 340	N2 Нержавеющая сталь	100	3400	166
К 340	N2 Triamet	150	4800	210

¹¹ Компоненты из титана не подходят для использования при измерении кислорода (среды с содержанием кислорода, значительно превышающим содержание кислорода в земной атмосфере)

***Информация!**

Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Материалы:

Верхний фитинг, нижний фитинг, конус	Сталь CrNi 1.4404 / 316 L
Резьбовая заглушка	Сталь CrNi 1.4404 / 316 L
Поплавок, стандартный	Сталь CrNi 1.4404 / 316 L или титан
Дозатор	Сталь CrNi 1.4571 / 316 Ti
Шпindelь клапана	Сталь CrNi 1.4404 / 316 L
Уплотнительная прокладка резьбовой заглушки	PTFE
Уплотнительная прокладка дозатора	FPM/PTFE, PTFE, FFKM ¹¹
Корпус индикатора DK32/34	Литой алюминий с покрытием из порошкового материала

¹¹ Другие материалы уплотнительных прокладок по запросу

Регуляторы перепада давления*

Регуляторы перепада давления (только для DK32 и DK37) используются для обеспечения постоянного расхода в случае колебаний рабочего давления на входе и выходе. Для работы регуляторов требуется наличие минимального давления (смотрите характеристики регулятора).

*Информация!

Регулятор перепада давления не является эквивалентом редукционного клапана.

Регуляторы давления на входе, тип RE, NRE

Регуляторы поддерживают постоянную величину расхода при изменяющемся давлении на входе и постоянном давлении на выходе.

Пример для регулятора давления на входе RE-1000	Текущая величина расхода:	1000 л/ч воздуха
	Постоянное давление на выходе p_2 :	1,013 бар абс

Расход в приборе остаётся постоянным при колебаниях давления на входе выше значения 0,5 бар

Регулятор давления на выходе типа RA, NRA

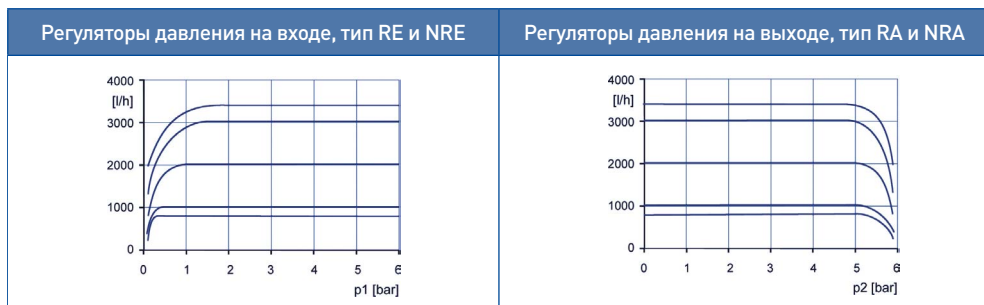
Регуляторы поддерживают постоянную величину расхода при постоянном давлении на входе и изменяющемся давлении на выходе.

Для обеспечения возможности функционирования регуляторов давления на выходе должен существовать перепад давления на входе и на выходе. Давление на входе p_1 должно всегда превышать давление на выходе p_2 .

Пример для регулятора давления на выходе NRA-800	Текущая величина расхода:	800 л/ч воздуха
	Постоянное давление на входе p_1 :	6 бар

Расход в приборе остаётся постоянным при колебаниях давления на выходе выше значения 0...5,5 бар

Характеристики регуляторов



Диапазоны регулирования

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс

Регулятор давления на входе

	Макс. расход		Мин. давление на входе
	Вода	Воздух	
Конусы	[л/ч]	[норм л/ч]	p1 [бар]
RE-1000	...40	...1000	0,5
RE-4000	...80	...2000	1
	...100	...3000	1,5
	...160	...4000	2
NRE-100	...2,5	...100	0,1
NRE-800	-	...250	0,1
	-	...800	0,2
	...25	-	0,4

Регулятор давления на выходе

	Макс. расход		Мин. давление на входе	Мин. перепад давления *
	Вода	Воздух		
Конусы	[л/ч]	[норм л/ч]	p1 [бар]	Δp [бар]
RA-1000	...40	...1000	0,5	0,4
RA-4000	...100	...2000	1,5	1,2
	-	...3000	1,5	1,2
	...160	...4000	2	1,5

NRA-800	...1	...250	0,1	0,05
	-	...500	0,2	0,1
	-	...800	0,4	0,2
	...25	-	0,4	0,4

* Перепад давления на входе и выходе

Информация*

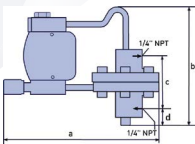
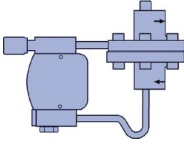
Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Технические характеристики регулятора перепада давления

Присоединение, стандартное	1/4 NPT
Присоединение, опциональное	Serto, Ermeto 6 или 8, шланговый наконечник 6 мм или 8 мм, Dilo, Gyrolok, Swagelok, G1/4
Макс. рабочее избыточное давление (при +20°C)	64 бар изб
Температура измеряемой среды	+150°C
Материал	Сталь CrNi 1.4404
Уплотнительная прокладка	PTFE
Мембрана	PTFE с наполнением из углерода/графита
Уплотнительное кольцо	FPM или FFKM

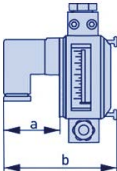
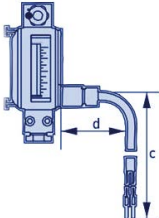
Более высокие давления и температуры, другие присоединения или материалы по запросу

Габаритные размеры с регулятором давления

	прибл. а / мм.	прибл. b. / мм.	с. / мм.	d. / мм.
DK32	230	163	70	23
DK 32 с регулятором давления на входе		DK 32 с регулятором давления на выходе		
				

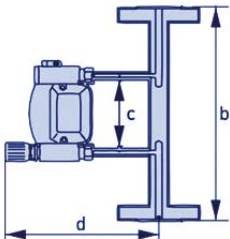
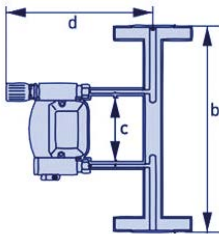
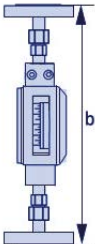
Габаритные размеры и вес

DK32 с клапаном сверху/снизу и технологическим присоединением с тыловой стороны		DK34 без клапана с вертикальным технологическим присоединением								
1		2								
		a		b		c		d		Вес
		[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	г
1	DK32	42	1,66	118	4,65	90	3,55	100	3,94	700
2	DK34	42	1,66	110	4,33	-	-	75	3,07	600

Версия с предельным выключателем с разъёмом		Версия с предельным выключателем с кабельным наконечником	
DK32 с клапаном снизу / DK34 без клапана	DK32 с клапаном сверху	DK32 с клапаном снизу / DK34 без клапана	DK32 с клапаном сверху
			
3			

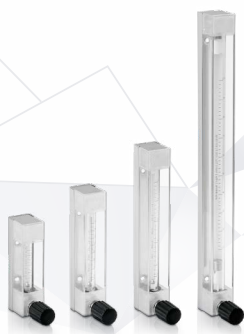
		a		b		c		d		Вес
		[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	г
3	DK32/34	46	1,81	прибл. 90	прибл. 3,55	1500	59	прибл. 50	прибл. 1,97	700/600

Версия с фланцевым переходником

DK32 с клапаном снизу	DK32 с клапаном сверху	DK34 без клапана
		
4		

		a		b		c		d	
		[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]
4	DK3 2	-	-	250	10,2	90	3,55	прибл. 195	прибл. 7,68
	DK34	-	-	250	10,2	-	-	-	-

Дополнительный вес фланцевого переходника в зависимости от класса давления фланца: прибл. 1,5...9 кг



DK46, 47, 48, 800



- Для измерения малых расходов газов или жидкостей и выборочного контроля расхода
- Рабочее давление до 1 МПа
- Рабочая температура: $-5...+100^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: от $-20...+100^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты: IP65



	DK46, 47, 48, 800
Погрешность измерения	1,0%, 2,5%, 4,0%
Диапазон измерения	Жидкость: 0,25...160 л/ч Газы: 5...5000 нл/ч
Выходные сигналы	-
Предельные выключатели	2
Счетчик	-
Коммуникационные протоколы	-
Электропитание	-

Условия монтажа:

Направление потока	Снизу-вверх
Прямой участок на входе	-
Прямой участок на выходе	-

Диапазон измерения*:

Диапазоны измерения DK(R)46 - DK47 - DK800

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,2 бар
Поплавок	Хромоникелевая сталь		
Форма поплавка	 Шар		АIII 4-Н

Диаметр поплавка	Вода			Воздух		
	DK(R)46	DK47	DK800	DK(R)46	DK47	DK800
[мм]	[л/ч]	[л/ч]	[л/ч]	[норм. л/ч]	[норм. л/ч]	[норм. л/ч]
4	2,5	-	2,5	5 ¹⁾	-	5 ¹⁾
	-	-	-	8 ¹⁾	-	8 ¹⁾
	-	-	-	16	16 ¹⁾	16
	-	-	-	40	40	40
	-	-	-	60	100	60
6	5	5	5	100	250	100
	12	12	12	250	500	250
	25	25	25	500	800	500
	40	40	40	800	-	800
	60 ²⁾	60	60	1200 ²⁾	-	1000
	100 ²⁾	100	100	-	-	1800
	-	-	120	-	-	2400
	-	-	160	-	-	3000
	-	-	-	-	-	4000
	-	-	-	-	-	5000


8	120 ²⁾	-	-	-	-	-
	160 ²⁾	-	-	-	-	-

¹⁾ с поплавком AIII 4-N

²⁾ не для DKR46

Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Диапазоны измерения DK48

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар
Поплавок	Хромоникелевая сталь		
Форма поплавка	 AIII		

Диаметр поплавка	Вода	Воздух		
	Нержавеющая сталь	Полипропилен	Алюминий	Нержавеющая сталь
[мм]	[л/ч]	[л/ч]	[л/ч]	[норм. л/ч]
G13.11 ¹⁾	0,4	-	7	16
G14.06	0,6	-	12	25
G14.08	1	-	20	40
G15.07	1,6	-	30	60
G15.09	2,5	-	40	90
G15.12	4	-	60	140
G16.08	6	-	100	200
G16.12	10	-	160	300
G17.08	16	-	250	500
G17.12	25	-	400	800
G18.06	40	400	600	1200
G18.08	63	600	1000	2000
G18.12	100	1000	1600	3000

¹¹ пониженная точность: 2,5%

Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Материалы:

Верхний узел крепления, нижний узел крепления	Хромоникелевая сталь 1.4404 / 316 L, никелированная латунь, PVDF ¹¹
Верхнее присоединение, нижнее присоединение (опционально)	Hastelloy®
Измерительная труба	Боросиликатное стекло
Поплавок (шар)	Хромоникелевая сталь 1.4401 / 316
Варианты поплавка	Стекло, полиоксиметилен, титан, Hastelloy® C4
Поплавок (All)	Хромоникелевая сталь 1.4404 / 316 L, алюминий, полипропилен
Регулятор	Хромоникелевая сталь 1.4571 / 316 Ti
Шпиндель клапана	Хромоникелевая сталь 1.4404 / 316 L
Уплотнительные прокладки (стандартно)	PTFE / FPM
Уплотнительные прокладки (опционально)	EPDM, FFKM
Защитная крышка	Поликарбонат

¹¹ Верхнее и нижнее присоединение, изготовленное из PVDF, не для DK48

Регуляторы перепада давления*

Регуляторы перепада давления используются для обеспечения постоянного расхода в случае колебаний рабочего давления на входе и выходе. Для работы регуляторов требуется наличие минимального давления (смотрите характеристики регулятора).

*Информация!

Регулятор перепада давления не является эквивалентом редукционного клапана.

Регуляторы давления на входе, тип RE, NRE

Регуляторы поддерживают постоянную величину расхода при изменяющемся давлении на входе и постоянном давлении на выходе.

Пример для регулятора давления на входе RE-1000	Текущая величина расхода:	1000 л/ч воздуха
	Постоянное давление на выходе p2:	1,013 бар абс

Расход в приборе остаётся постоянным при колебаниях давления на входе выше значения 0,5 бар

Регулятор давления на выходе типа RA, NRA

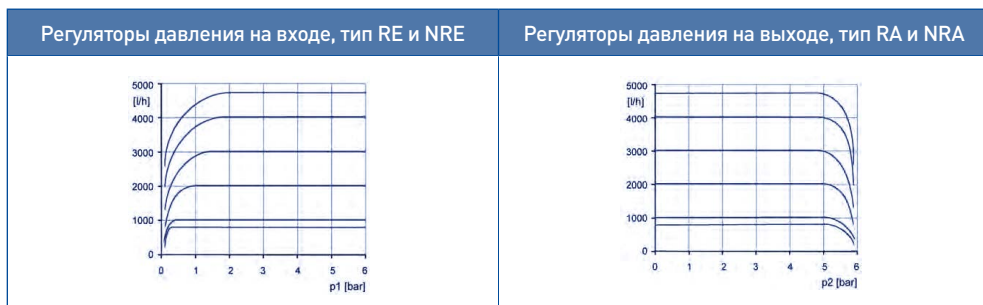
Регуляторы поддерживают постоянную величину расхода при постоянном давлении на входе и изменяющемся давлении на выходе.

Для обеспечения возможности функционирования регуляторов давления на выходе должен существовать перепад давления на входе и на выходе. Давление на входе p1 должно всегда превышать давление на выходе p2.

Пример для регулятора давления на выходе NRA-800	Текущая величина расхода:	800 л/ч воздуха
	Постоянное давление на входе p1:	6 бар

Расход в приборе остаётся постоянным при колебаниях давления на выходе выше значения 0...5,5 бар

Характеристики регуляторов



Диапазоны регулирования

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс

Регулятор давления на входе

Конусы	Макс. расход		Мин. давление на входе
	Вода	Воздух	
Конусы	[л/ч]	[норм л/ч]	p1 [бар]
RE-1000	...40	...1000	0,5
RE-4000	...80	...2000	1
	...100	...3000	1,5
	...160	...4000	2
NRE-100	...2,5	...100	0,1
NRE-800	-	...250	0,1
	-	...800	0,2
	...25	-	0,4

Регулятор давления на выходе

Конусы	Макс. расход		Мин. давление на входе	Мин. перепад давления *
	Вода	Воздух		
Конусы	[л/ч]	[норм л/ч]	p1 [бар]	Δp [бар]
RA-1000	...40	...1000	0,5	0,4
RA-4000	...100	...2000	1,5	1,2
	-	...3000	1,5	1,2
	...160	...4000	2	1,5

NRA-800	...1	...250	0,1	0,05
	-	...500	0,2	0,1
	-	...800	0,4	0,2
	...25	-	0,4	0,4

* Перепад давления на входе и выходе

Информация*

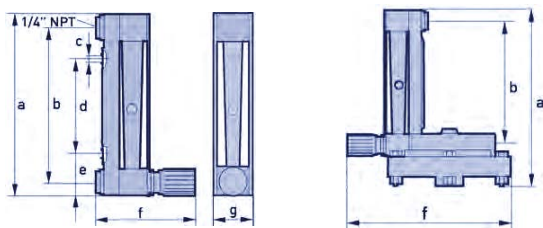
Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Технические характеристики регулятора перепада давления

Стандартное присоединение	1/4" NPT
Опционально	Serto, Ermeto 6 или 8, шланговый наконечник 6 мм или 8 мм, Dilo, Gyrolok, Swagelok, G1/4; Другие присоединения по запросу.
Макс. избыточное рабочее давление PS	10 бар изб., 4 бар для DK.../PV
Температура измеряемой среды	TS = 100°C; Более высокие температуры по запросу.
Материал	Хромоникелевая сталь 1.4404
Уплотнительная прокладка	PTFE; Другие материалы по запросу.
Мембрана	PTFE с наполнением из углерода / графита
Уплотнительное кольцо	FPM; Другие материалы по запросу.

Более высокие давления и температуры, другие присоединения или материалы по запросу

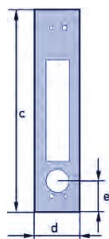
Габаритные размеры и вес



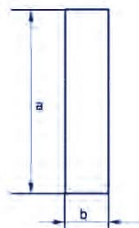
$c = 4,3 \text{ мм} / 0,17''$
 $e = 33 \text{ мм} / 1,3''$
 $f \text{ прибл. } 82 \text{ мм} / 3,2''$
 $g = 28 \text{ мм} / 1,1''$

	a		b		c		d	
	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]
DK46	111	4,37	90	3,55	45	1,77	82	3,2
DKR46	136	5,36	90	3,55	-	-	125	4,92
DK800	146	5,75	125	4,92	80	3,15	82	3,2
DK47	196	7,72	175	6,89	130	5,12	82	3,2
DK48	346	13,6	325	12,8	280	11,0	82	3,2

Габаритные размеры выреза в панели и защитного стекла



$b = 32 \text{ мм} / 1,26''$



$d = 40 \text{ мм} / 1,58''$
 $e = 27,5 \text{ мм} / 1,08''$

	a		b	
	[мм]	["]	[мм]	["]
DK46	128	5,04	145	5,71
DKR46	163	6,42	180	7,09
DK800	213	8,39	230	9,06
DK47	363	14,3	380	15,0
DK48	346	13,6	325	12,8

Вес

	DK46	DK800	DK47	DK48
Вес, кг	0,4	0,5	0,6	0,7
Вес с регулятором, кг	2,1	2,2	2,3	2,4

Технологическое присоединение

DK46-800	
Стандартно	1/4" NPT с внутренней резьбой
Опционально	G1/4, Ermeto 6 или 8, шланговое присоединение 6 мм или 8 мм, Dilo, Gyrolok, Swagelok ¹⁾

¹⁾ Другие присоединения по запросу.



VA40



- Расходомеры со стеклянным измерительным конусом для базовых применений
- Рабочее давление до 1 МПа
- Рабочая температура: $-20...+100^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: от $-20...+100^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты: IP65, IP67

Погрешность измерения	1,0%
Диапазон измерения	Жидкость: 0,4...10000 л/ч Газы: 7...310000 нл/ч
Выходные сигналы	4...20 мА
Предельные выключатели	2
Счетчик	-
Коммуникационные протоколы	-
Электропитание	14...30 В пост. тока (2-проводная схема)

Условия монтажа:

Направление потока	Снизу-вверх
Прямой участок на входе	$\geq 5 \times \text{DN}$
Прямой участок на выходе	$\geq 3 \times \text{DN}$

Диапазон измерения*:

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс
Поплавок	1 Нержавеющая сталь или Hastelloy® - 2 PTFE/TFM со вставкой - 3 PTFE/TFM - 4 Алюминий - 5 Полипропилен		

Материалы	1	2	3	1	3	4	5	1	2	3	4	5
Конус	Вода [л/ч]			Воздух [норм.м3/ч]				Макс. потери давления [мбар]				
DN15												
G 13.1 ¹⁾	0,4	-	-	0,016	-	0,007	-	2	-	-	1	-
G 14.06	0,63	-	-	0,025	-	0,012	-	3	-	-	2	-
G 14.08	1	-	-	0,04	-	0,02	-	4	-	-	3	-
G 15.07	1,6	-	-	0,06	-	0,03	-	4	-	-	3	-
G 15.09	2,5	-	-	0,09	-	0,04	-	5	-	-	4	-
G 15.12	4	-	-	0,14	-	0,06	-	6	-	-	5	-
G 16.08	6,3	-	-	0,2	-	0,1	-	6	-	-	5	-
G 16.12	10	-	-	0,3	-	0,16	-	7	-	-	6	-
G 17.08	16	-	-	0,5	-	0,25	-	7	-	-	6	-
G 17.12	25	-	-	0,8	-	0,4	-	8	-	-	7	-
N 18.07	40	25	13	1,5	0,6	0,8	0,5	9	6	2	3	1
N 18.09	63	40	22	2,2	0,95	1,2	0,7	9	7	3	3	2
N 18.13	100	63	35	3,5	1,5	2,0	1,2	9	8	3	4	2
N 19.09	160	100	55	5,2	2,2	2,8	1,8	13	9	4	5	2
N 19.13	250	160	85	8	3,3	4,5	2,8	16	11	4	5	2
N 19.19	400	250	140	-	-	-	-	21	14	5	-	-
N 19.26	630	400	230	-	-	-	-	27	17	6	-	-

Материалы	1	2	3	1	3	4	5	1	2	3	4	5
Конус	Вода [л/ч]			Воздух [норм.м3/ч]				Макс. потери давления [мбар]				
DN25												
N 21.09	630	400	230	18 ²⁾	9	11	7	22	14	6	8	3
N 21.13	1000	630	350	28 ²⁾	14	18	12	23	17	6	8	4
N 21.18	1600	1000	600	49 ²⁾	-	28 ²⁾	17 ²⁾	26	25	7	10	6
N 21.25	2500	1600	950	70 ²⁾	-	42 ²⁾	26 ²⁾	33	40	8	12	9
DN40												
N 41.09	1600	1000	600	45 ²⁾	22	28	18	32	18	9	11	5
N 41.13	2500	1600	900	70 ²⁾	36	45 ²⁾	28 ²⁾	34	20	10	12	5
N 41.19	4000	2500	1500	128 ²⁾	-	76 ²⁾	46 ²⁾	38	24	11	15	8
DN50												
N 51.10	4000	2500	1500	120 ²⁾	56	70	45	43	25	12	15	7
N 51.15	6300	4000	2400	190 ²⁾	90	110 ²⁾	70 ²⁾	47	30	13	16	7
N 51.21	10000	6300	3500	310 ²⁾	-	170 ²⁾	118 ²⁾	55	42	14	20	10

1) Погрешность 2,5%

2) Возможно только для поплавка с направляющей

***Информация!**

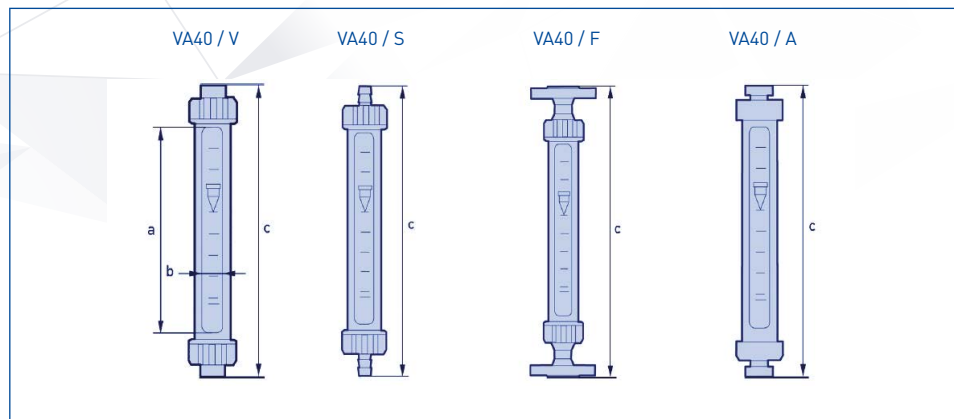
Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Материалы:

Винтовое присоединение VA.../R	Нержавеющая сталь 1.4404 (316 L)
Винтовое присоединение VA.../ST	Сталь хромированная с гальваническим покрытием
Шланговое присоединение	Нержавеющая сталь 1.4404 (316 L)
Фланцевое присоединение VA.../R	Нержавеющая сталь 1.4404 (316 L)
Винтовое присоединение / шланговое присоединение VA.../PV	PVDF
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4301 (304)
Накидная гайка	электрополированная
Измерительный конус	Алюминий / с порошковым покрытием Опционально: нержавеющая сталь
Поплавок VA45	Боросиликатное стекло
Поплавок VA40	Алюминий
Стопор поплавка и вставка	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti), Hastelloy®, TFM (PTFE), алюминий, полипропилен
Уплотнительные прокладки	PVDF (в соответствии с требованиями FDA)
	NBR, EPDM (в соответствии с требованиями FDA), FFKM, FPM

Габаритные размеры и вес

Размер



EN	ASME	a	b	c	c	c	c
Размер / мм							
DN15	1/2"	239	26	375	400	425 ¹⁾	375
DN25	1"	239	36	375	450	425 ¹⁾	375
DN40	1 1/2"	235	46	375	450	425 ¹⁾	375
DN50	2"	227	62	375	450	425 ¹⁾	375
Размер / "							
DN15	1/2"	9,41	1,02	14,8	15,8	16,7 ²⁾	14,8
DN25	1"	9,41	1,42	14,8	17,7	16,7 ²⁾	14,8
DN40	1 1/2"	9,26	1,81	14,8	17,7	16,7 ²⁾	14,8
DN50	2"	8,94	2,44	14,8	17,7	16,7 ²⁾	14,8

1) Опционально 500 мм

2) Опционально 19,7"

Вес

Номинальный диаметр	VA40 тип V, S, A	VA40 тип F
Вес / кг.		
DN15	0,5	1,8
DN25	1,3	3,8
DN40	2,3	6,8
DN50	3,6	9,2

Технологическое присоединение

		Тип V		Тип S	Тип F		Тип A	
		Внутренняя резьба в соответствии с			Фланцы в соответствии с		Шланговое присоединение	Хомутное присоединение
EN	ASME	ISO 228	ASME B1.20	Ø [мм]	EN 1092-1	ASME B16.5	DIN 11851	ISO 2852
DN15	1/2"	G3/8...1/2	1/2 NPT	15	DN15	1/2"	SC15	17,2
DN25	1"	G3/4...G1	1 NPT	28	DN25	1"	SC25	25
DN40	1 1/2"	G1 1/2	1 1/2 NPT	42	DN40	1 1/2"	SC40	40
DN50	2"	G2	2 NPT	52 2	DN50	2"	SC50	51



VA45



- Для измерения газов при низком рабочем давлении
- Рабочее давление до 0,1 МПа п
- Рабочая температура: $-20...+100^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: $-20...+100^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты: IP65

Погрешность измерения	2,5%
Диапазон измерения	Газы: 150...75000 нл/ч
Выходные сигналы	-
Предельные выключатели	-
Счетчик	-
Коммуникационные протоколы	-
Электропитание	-

Условия монтажа:

Направление потока	Снизу-вверх
Прямой участок на входе	$\geq 5 \times \text{DN}$
Прямой участок на выходе	$\geq 3 \times \text{DN}$

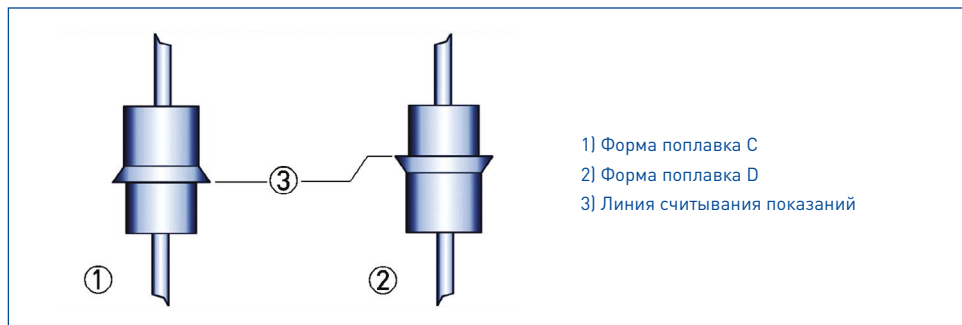
Диапазон измерения*:

Диапазон измерения:	10 : 1		
Значения расхода:	Значения = 100% шкалы	Вода: +20°C	Воздух: +20°C, 1,013 бар абс

	Типоразмер		Расход, воздух	Потери давления
	Конус	Поплавок	[норм.л/ч]	[мбар]
DN15	N 15.01	C	1500...2300	3
		D	2300...4800	3
	N 15.02	C	5500...9000	3
		D	9000...16000	3
DN25	N 25.01	C	3000...5000	3
		D	5000...7500	3
	N 25.02	C	7500...16500	3
		D	16500...25000	4
DN40	N 40.01	C	17000...26000	4
		D	26000...34000	4
	N 40.02	C	34000...60000	4
		D	60000...75000	4

Данные, приведенные в таблице носят исключительно справочный характер. Для расчета и подбора оборудования обратитесь в компанию КРОНЕ.

Форма поплавка и линия считывания показаний

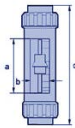
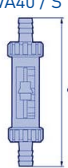
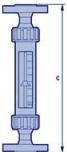


Материалы:

Винтовое присоединение VA.../R	Нержавеющая сталь 1.4404 (316 L)
Винтовое присоединение VA.../ST	Сталь хромированная с гальваническим покрытием
Шланговое присоединение	Нержавеющая сталь 1.4404 (316 L)
Фланцевое присоединение VA.../R	Нержавеющая сталь 1.4404 (316 L)
Винтовое присоединение / шланговое присоединение VA.../PV	PVDF
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4301 (304)
Накидная гайка	электрополированная
Измерительный конус	Алюминий / с порошковым покрытием Опционально: нержавеющая сталь
Поплавок VA45	Боросиликатное стекло
Поплавок VA40	Алюминий
Стопор поплавка и вставка	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti), Hastelloy®, TFM (PTFE), алюминий, полипропилен
Уплотнительные прокладки	PVDF (в соответствии с требованиями FDA)
	NBR, EPDM (в соответствии с требованиями FDA), FFKM, FPM

Габаритные размеры и вес

Размер

VA40 / V		VA40 / S				VA40 / F					
											
EN	ASME	a		b		c (Тип V)		c (Тип S)		c (Тип F)	
		[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]	[мм]	["]
DN15	1/2"	118	4,65	26	1,02	254	10,0	279	11,0	304	12,0
DN25	1"	118	4,65	36	1,42	254	10,0	329	13,0	304	12,0
DN40	1 1/2"	114	4,49	46	1,81	254	10,0	329	13,0	304	12,0

Вес

Номинальный диаметр	VA45 тип V, S	VA45 тип F
Вес / кг.		
DN15	0,4	1,7
DN25	1,2	3,7
DN40	2,2	6,7
DN50	-	-

Технологическое присоединение

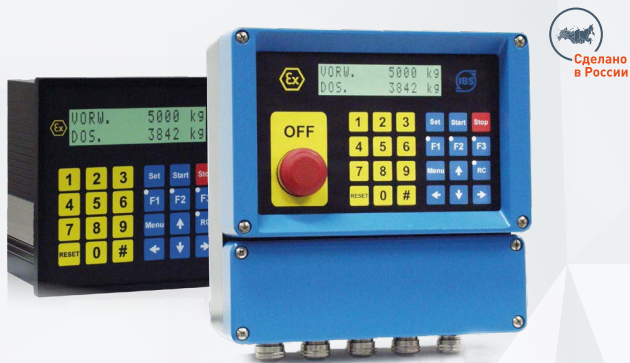
		Тип V		Тип S	Тип F	
		Внутренняя резьба в соответствии с			Фланцы в соответствии с	
EN	ASME	ISO 228	ASME B1.20	Ø [мм]	EN 1092-1	ASME B16.5
DN15	1/2"	G3/8...1/2	1/2 NPT	15	DN15	1/2"
DN25	1"	G3/4...G1	1 NPT	28	DN25	1"
DN40	1 1/2"	G1 1/2	1 1/2 NPT	42	DN40	1 1/2"



Дозирующие контроллеры

Отличительные особенности:

- Точное дозирование благодаря управлению клапанамом, посредством аналогового 4...20 мА выхода
- Превосходная точность дозирования малых объемов благодаря функции ступенчатого дозирования
- Защита системы от гидравлических ударов, благодаря функции «плавный старт» и программируемому ступенчатому прекращению цикла дозирования
- Контроль параметров процесса с помощью функций предупреждения о неисправности или превышении диапазона датчиков
- PID-управление расходом и давлением
- Интеграция в любую АСУТП благодаря большому выбору входных и выходных интерфейсов, включая Modbus RS485



Batching Master 110/210(i)
Искробезопасный дозирующий контроллер





Batch Counter BC 20
Дозирующий контроллер в общепромышленном исполнении



Batching Master 110/210(i)



- Искробезопасный дозирующий контроллер
- Температура окружающей среды: $-20...+60^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность до 95%
- Степень пылевлагозащиты: IP20, IP65

	Batching Master 110/110i	Batching Master 210/210i
	 исполнение для монтажа на стену	 исполнение для монтажа в панель управления
Погрешность измерения:	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входных токовых сигналов от преобразователей расхода: $\pm 0,03\%$	
	Пределы допускаемой основной погрешности выходных токовых сигналов : $\pm 0,05\%$	
	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности токовых входных и выходных сигналов контроллера, вызванной изменением температуры от $+20^{\circ}\text{C}$ на каждые 5°C , : $\pm 0,03\%$	
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности счета импульсов: ± 1 импульс	
Диапазон измерения частоты импульсов	от 0 до 10000 Гц	
Напряжение питания	18...30 В пост. тока, не более 28,5 В пост. тока (для искробезопасного исполнения)	

Диапазон задания дозы продукта	от 0,001 до 9999999
Диапазон измерения дозы продукта	от 1 до 9999999
Диапазон задания цены импульса	от 1 до 10000
Количество дискретных входов	5
Количество аналоговых входов	3
Количество импульсных входов	2
Количество дискретных выходов	5
Количество аналоговых выходов	1
Количество интерфейсных входов/выходов	2 - Интерфейс ТТУ (для Ех исполнения) или RS485 по протоколам Modbus RTU или Modbus ASCII

Единицы измерений, отображаемые на дисплее контроллера

	<ul style="list-style-type: none"> • объем: мл; л; м³ • масса: мг, г, кг, т
--	--

Габаритные размеры и масса:

	Batching Master 110/110i	Batching Master 210/210i
Габаритные размеры, мм	240x240x150	144x144x132
Масса не более, кг	4,3	1,3



Batch Counter BC 20

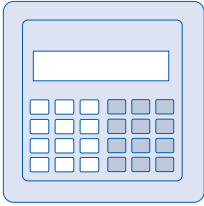


- Дозирующий контроллер в общепромышленном исполнении
- Температура окружающей среды: $-20...+60^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность до 95%
- Степень пылевлагозащиты: IP20, IP65

Погрешность измерения:	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входных токовых сигналов от преобразователей расхода: $\pm 0,05\%$
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности выходных токовых сигналов : $\pm 0,05\%$
	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности токовых входных и выходных сигналов контроллера, вызванной изменением температуры от $+20^{\circ}\text{C}$ на каждые 5°C : $\pm 0,03\%$
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности счета импульсов: ± 1 импульс
Диапазон измерения частоты импульсов	от 0 до 10000 Гц
Напряжение питания	18...28,8 В пост. тока
Диапазон задания дозы продукта	от 0,001 до 9999999
Диапазон измерения дозы продукта	от 1 до 9999999
Диапазон задания цены импульса	от 1 до 10000

Количество дискретных входов	3
Количество аналоговых входов	3
Количество импульсных входов	1
Количество дискретных выходов	4
Количество аналоговых выходов	1
Количество интерфейсных входов/выходов	1 - RS485 по протоколу Modbus

Единицы измерений, отображаемые на дисплее контроллера

	<ul style="list-style-type: none"> • объем: мл; л; м³ • масса: мг, г, кг, т
---	--

Габаритные размеры и масса:

Габаритные размеры, мм	96x96x120
Масса не более, кг	0,75 для щитового исполнения 2,9 для полевого исполнения



Контроллеры расхода

Отличительные особенности:

- Измерение и мониторинг электропроводных жидкостей, паст и суспензий
- Прочная конструкция, отсутствие подвижных частей и необходимости дорогостоящего периодического обслуживания
- Части, контактирующие с измеряемой средой, выполнены из нержавеющей стали и керамики
- Присоединение FT Tuchenhagen® для асептических применений
- Опциональный ЖК-дисплей, для настройки по месту эксплуатации, отображения состояния переключения и измеренного значения
- Опциональный корпус из нержавеющей стали со степенью пылевлагозащиты IP68
- Исполнение с удлиненным сенсором для больших трубопроводов или открытых каналов
- Для трубопроводов >DN15...DN3000 и более (по запросу)



DW 181...184
Механические контроллеры расхода



DWM 1000
Электромагнитный
контроллер расхода



DWM 2000
Электромагнитный контроллер
расхода и расходомер

Механические контроллеры расхода

Принцип измерения

В контроллерах расхода серии DW 181-184 поток жидкости направлен на смонтированную на пружине механическую заслонку. Позиция заслонки изменяется с увеличением силы потока. Встроенный магнит передает положение заслонки на дисплей, а также активирует предельный выключатель.

Измерительная система С: (DW 181 и DW 182)

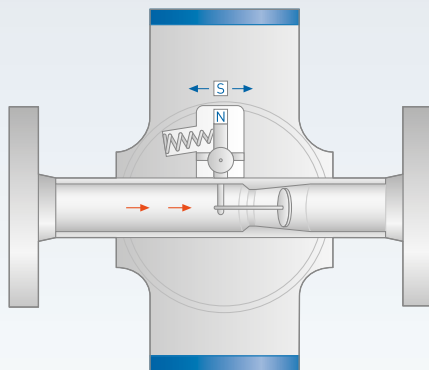
Шарнирно сочлененный измерительный диск свободно перемещается по оси в конической трубе. При наличии потока в трубе система уравнивается таким образом, что сила, действующая на диск, находится в равновесии с силой пружины. Таким образом, каждое значение расхода соответствует определенному положению индикатора, и синхронно срабатывают предельные выключатели.

Измерительная система Е (DW 181 и DW 182):

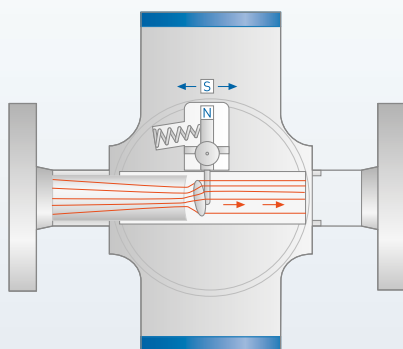
Вместо конической трубы в состав измерительного узла включено сопло, что позволяет увеличить скорость потока. Эта версия особенно подходит для жидкостей, содержащих твердые включения.

Измерительная система Р: (DW 183 и DW 184)

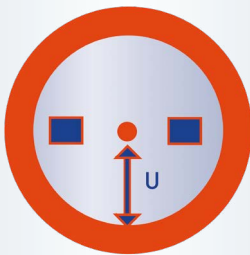
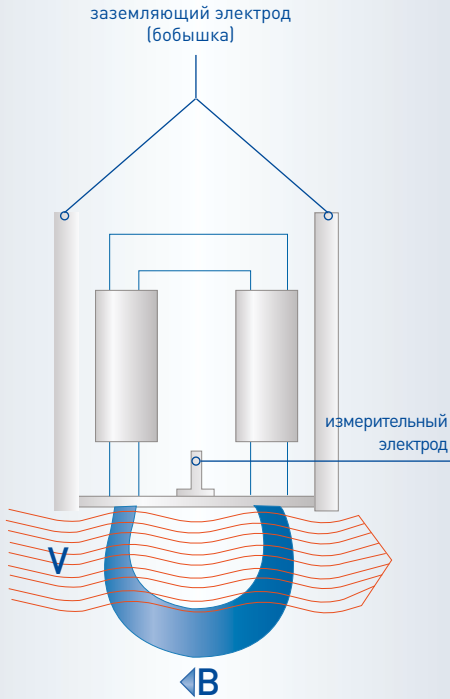
Эта система используется при работе на трубопроводах больших диаметров. Она сходна с системой Е, но не имеет сопла.



Измерительная система С



Измерительная система Е (Р)



Электромагнитные контроллеры расхода

Принцип измерения

Если в магнитном поле перемещается электрический проводник, то в проводнике создаётся напряжение **U**. В случае DWM жидкость в трубопроводе является электрическим проводником. На рисунке ниже показано, что DWM создаёт магнитное поле **B** перпендикулярно направлению потока жидкости. Создаваемое напряжение **U** прямо пропорционально локальной скорости потока **v**.

k - Постоянная прибора

B - Сила магнитного поля

v - Скорость потока

D - Расстояние между электродами

$$U = k * B * v * D$$

Напряжение **U** фиксируется электродами, нейтральным и заземляющим электродом (бобышка).





Индикатор потока DWM 1000 - Напряжение **U** преобразовывается в релейный сигнал с заданной точкой переключения.

Расходомер DWM 2000 - Напряжение **U** преобразовывается в выходной токковый сигнал 4-20 мА, пропорциональный скорости потока жидкости.

DW 181...184



- Механический прибор не требующий дополнительного источника питания
- Рабочее давление 4 МПа изб. (выше по запросу)
- Температура окружающей среды: от -40 до +80°C
- Рабочая температура: от -40 до +300°C
- Степень пылевлагозащиты: IP44, IP55, IP65

	DW 181	DW 182	DW 183	DW 184
				
Погрешность измерения (для индикатора A)	±15% от точки переключения			
Повторяемость	±3% от точки переключения			
Диапазон измерения	0,2...4 м/с			
Вязкость	≤30 мПа.с (опционально ≤250 мПа.с)			
Выходные сигналы	Переключающие контакты и реле			
Предельные выключатели	K1 (до 14ВА) - стандарт K2 - опционально Промежуточные реле KV1, KV2 (до 2000ВА) - опционально			
Электропитание	Коммутируемое напряжение пер. тока: 24, 48, 110, 240 В пер. тока; Коммутируемое напряжение пост. тока: 24, 48, 110 В пост.тока			

Условия монтажа:

Прямые участки	Направление потока
Вертикальный	Поток вверх
Вертикальный	Поток вниз
Горизонтальный	В любую сторону

Подключение питания

Клеммный отсек - KV1 реле	240/110/48/24 В пер.тока; 110/48/24 В пост.тока
Клеммный отсек - KV2 реле	240/110/48/24 В пер.тока; 110/48/24 В пост.тока
Кабельный ввод - не-Eх/Eхi исполнение	PG13.5
Кабельный ввод - Eхd исполнение	M20x1.5, M25x1.5 или NPT ¾
Кабельный ввод - HT исполнение	PG9

Входы и выходы

K1 выключатели	
SPST макс. нагрузочная способность	14 ВА (макс. 350 В пост.тока, макс. 0.4 А)
SPDT макс. нагрузочная способность	3 ВА (макс. 28 В пост.тока, макс. 0.25 мА)
EEx i характеристики цепи	$I_i < 500$ мА, $C_i = 0$ нФ, $L_i = 0$ мкФ
EEx d характеристики цепи	20 ВА (макс. 380 В пер.тока, макс. 1.5 А)
K1(HT) выключатель	
SPST макс. нагрузочная способность ¹⁾	18 ВА (макс. 220 В пер.тока, макс. 0.8 А)
K2 выключатели	
SPST макс. нагрузочная способность	14 ВА (макс. 350 В пост.тока, макс. 0.4 А)
EEx i характеристики электропитания	$I_i < 500$ мА, $C_i = 0$ нФ, $L_i = 0$ мкФ
K2(HT) выключатели	
SPST макс. нагрузочная способность ¹⁾	18 ВА (макс. 220 В пер.тока, макс. 0.8 А)
KV1 реле, KV2 реле	
DPDT реле макс. нагрузочная способность	2000 ВА (макс. 250 В пер.тока, макс. 8 А)
Время срабатывания	5...12 мс

¹⁾ Для высокотемпературного не-EEx исполнения (HT)

Таблица расходов:

DW 181

Резьбовое присоединение	Код	Диапазон расхода	Максимальная потеря давления	
			Для минимального расхода	Для максимального расхода
			[л/ч]	[мбар]
Г / NPT			[мбар]	[мбар]
дюйм				
3/4	C 011	20...160	16	80
	C 012	50...400	67	176
	C 013	150...1000	140	440
	C 014	300...2500	150	490
	E 015 1	64...160	65	370
	E 016 1	100...250	150	870
	E 017 1	160...400	18	110
	E 018 1	250...630	40	270
	E 019 1	400...1000	18	110
1	C 021	200...1600	18	80
	C 022	300...2500	26	180
	C 023	500...4000	85	400
	E 025	640...1600	15	110
	E 026	1000...2500	45	240
	E 027	1600...4000	25	140
1 1/2	C 041	500...4000	14	68
	C 042	800...6300	32	110
	C 043	1200...10000	60	160
	E 045	2500...6300	15	100
	E 046	4000...10000	50	260

Резьбовое присоединение	Код	Диапазон расхода	Максимальная потеря давления	
			Для минимального расхода	Для максимального расхода
		G / NPT	[л/ч]	[мбар]
дюйм				
2	C 051	1200...10000	30	80
	C 052	2000...16000	65	260
	C 053	2500...20000	72	350
	C 054	7500...30000	47	360
	E 055	6400...16000	20	110
	E 056	8000...20000	30	140

DW 182

Фланцы DIN 2526		Диапазон расхода Максимальная потеря давления		Код	Диапазон расхода	Максимальная потеря давления	
DN	PN	NPS	Класс			Для мини- маль- ного расхода	Для максималь- ного расхода
мм	бар	[л/ч]	[мбар]			л/ч	мбар
15	40	½	150 / 300	C 011	20...160	16	80
				C 012	50...400	67	176
				C 013	150...1000	140	440
				C 014	300...2500	150	490
				E 015 ¹⁾	64...160	65	370
				E 016 ¹⁾	100...250	150	870
				E 017 ¹⁾	160...400	18	110
				E 018 ¹⁾	250...630	40	270
				E 019 ¹⁾	400...1000	18	110
25	40	1	150 / 300	C 021	200...1600	18	80
				C 022	300...2500	26	180
				C 023	500...4000	85	400

25	40	1	150 / 300	E 025	640...1600	15	110
				E 026	1000...2500	45	240
				E 027	1600...4000	25	140
40	40	1½	150 / 300	C 041	500...4000	14	68
				C 042	800...6300	32	110
				C 043	1200...10000	60	160
				E 045	2500...6300	15	100
				E 046	4000...10000	50	260
50	40	2	150 / 300	C 051	1200...10000	30	80
				C 052	2000...16000	65	260
				C 053	2500...20000	72	350
				C 054	7500...30000	47	360
				E 055	6400...16000	20	110
				E 056	8000...20000	30	140
65	16	2½	150 / 300	C 051	1200...10000	30	80
				C 052	2000...16000	65	260
				C 053	2500...20000	72	350
				C 054	7500...30000	47	360
				E 055	6400...16000	20	110
				E 056	8000...20000	30	140

¹⁾только с индикатором G

DW 183

Фланцы DIN 2526		Фланцы ANSI B16.5		Индикатор G		Индикатор A		Потеря давления
				Код	Класс	Код	Диапазон расходов	
DN	PN	NPS	Класс				м³/ч	м³/ч
мм	бар	дюйм	lbs					
65	16	2 1/2	150	P 081	10...24	-	-	10
				P 082	16...40	P 086	10...40	20
				P 083	20...50	P087	13...50	10

Фланцы DIN 2526		Фланцы ANSI B16.5		Индикатор G		Индикатор A		Потеря давления
DN	PN	NPS	Класс	Код	Класс	Код	Диапазон расходов	
мм	бар	дюйм	lbs					м³/ч
80	16	3	150	P 084	24...60	P088	15...60	12
				P 085	28...70	P089	17...70	12
				P 081	10...24	-	-	10
				P 082	16...40	P 086	10...40	20
				P 083	20...50	P087	13...50	10
				P 084	24...60	P088	15...60	12
				P 085	28...70	P089	17...70	12
100	16	4	150	P 101	16...40	-	-	10
				P 102	24...60	P 106	15...60	23
				P 103	32...80	P 107	20...80	14
				P 104	40...100	P 108	25...100	23
				P 105	48...120	P 109	30...120	33
125	16	5	150	P 121	24...60	-	-	20
				P 122	40...100	P 126	25...100	24
				P 123	48...120	P 127	30...120	26
				P 124	60...150	P 128	37...150	24
				P 125	70...180	P 129	45...180	30
150	16	6	150	P 151	40...100	-	-	30
				P 152	60...150	P 156	37...150	32
				P 153	70...180	P 157	45...180	37
				P 154	90...220	P 158	55...220	34
				P 155	100...250	P 159	65...250	30
200	10	8	150	P 201	60...150	-	-	35
				P 202	70...180	-	-	40
				P 203	90...220	P 205	55...220	44
				P 204	100...250	P 206	65...250	40

DW 184

	Скорость потока	Динамический диапазон
	м/сек	
≥DN250 (10") (или 65)	0,2÷0,4	1 : 2
	0,2÷1	1 : 2,5
	1÷4	1 : 4
	4	1 : 4

Материалы изготовления деталей для различных версий приборов:

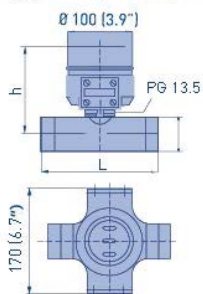
Версия	Колпачок	Прокладка *	Измерительный узел	Измерительная труба	Присоединение	Корпус
DW 181/B	Нерж. сталь 316 L	Vuna®	Нерж. сталь 316 L	Бронза		Поликарбонат
DW 181/RR				Нерж.сталь 316 L		
DW 182/RR				Нерж.сталь 316 L		
DW 183/N				Сталь		
DW 183/R				Нерж. сталь 316 L	Конструкционная сталь XC 18 (1020)	
DW 183/RR				Нерж.сталь 316 L		
DW 184/N				Нерж. сталь 316 L	Сталь	
DW 184/R				Нерж.сталь 316 L		
DW 184/RR				Нерж.сталь 316 L		

* Прокладки из материалов витон (Viton®), силикон (Silicon®) или клингерит (Klingerit®) поставляются под заказ. Для приборов DW 184/R во всех случаях используются фланцы со стальным покрытием. ** Стальные фланцы для приборов DN > DN100 или >4" имеют покрытие из нержавеющей стали 316 L.

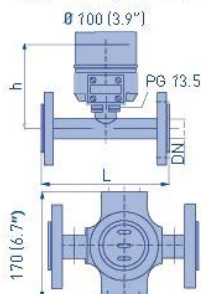
Габаритные размеры и вес

Тип	Присоединение	Размер h	Размер L	Вес
	DIN	[мм]	[мм]	[кг]
DW 181 / Стандартная версия/ версия "EEx ia"	G¾"	115	135	1,7
	G1"	120	160	1,8
	G1 ½"	130	180	2,2
	G2"	135	190	2,6
DW 182 / Стандартная версия/ версия "EEx ia"	15	115	200	3,0
	25	120	200	4,0
	40	130	200	5,5
	50	135	200	7,2
	65	135	200	9,3
DW 183 / Стандартная версия/ версия "EEx ia"	65	185	200	11,5
	80	185	200	12,5
	100	195	200	14,0
	125	210	300	18,0
	150	220	300	23,0
	200	250	300	35,0
DW 184 / Стандартная версия/ версия "EEx ia"	150	-	-	13,5

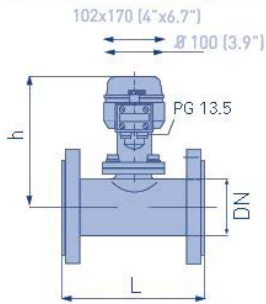
DW 181 стандартная версия / версия EEx ia



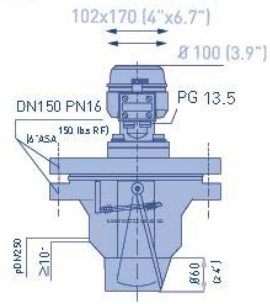
DW 182 стандартная версия / версия EEx ia



DW 183 стандартная версия или исполнение "EEx ia"

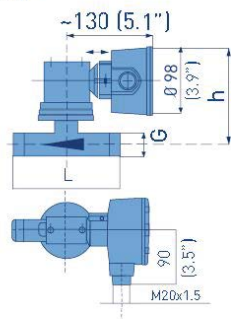


DW 184 стандартная версия или исполнение "EEx ia"

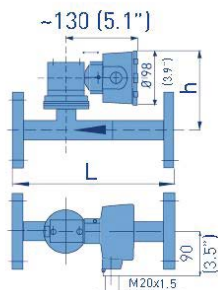


Тип	Присоединение	Размер h	Размер L	Вес
EN	DIN	[мм]	[мм]	[кг]
DW 181 EEx d	G ¾"	140	135	2,35
	G1"	145	160	2,45
	G1 ½" G2"	155	180	2,85
	G2"	160	190	3,25
DW 182 EEx d	15	140	300	3,65
	25	145	300	4,65
	40	155	300	6,15
	50	160	300	7,85
	65	160	300	9,95
DW 183 EEx d	65	210	400	12,15
	80	210	400	13,15
	100	220	400	14,65
	125	232	400	18,65
	150	245	400	23,65
	200	275	400	35,65
DW 184 EEx d	150	-	-	13,5

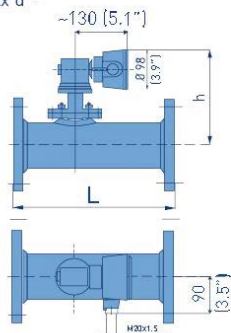
DW 181 EEx d**



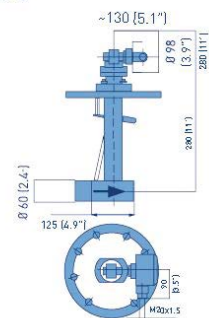
DW 182 EEx d**



DW 183 EEx d**

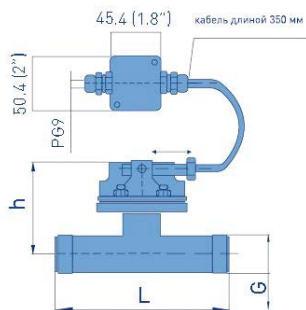


DW 184 EEx d**

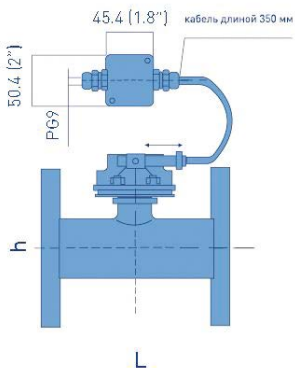


* Пределный выключатель MS 12 / BRX (EEx d) поставляется без кабельного фитинга. С переключателями типа MS 12/BRX следует использовать исключительно сертифицированные для вида взрывозащиты EEx d компоненты (кабельные вводы, фитинги и т.д.).

DW 183 стандартная версия или исполнение "EEx ia"

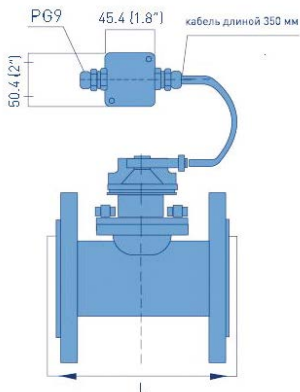


DW 184 стандартная версия или исполнение "EEx ia"

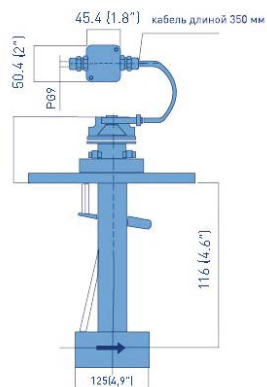


Тип	Присоединение	Размер h	Размер L	Вес
EN	DIN	[мм]	[мм]	[кг]
DW 181 HT (H3)	G $\frac{3}{4}$ "	76	135	1,10
	G1"	81	160	1,20
	G1 $\frac{1}{2}$ "	91	180	1,60
	G2"	96	190	2,00
DW 182 HT (H3)	15	76	300	2,40
	25	81	300	3,40
	40	91	300	4,90
	50	96	300	6,60
	65	96	300	8,70
DW 183 HT (H3)	65	146	400	10,90
	80	146	400	11,90
	100	156	400	13,40
	125	168	400	17,40
	150	181	400	22,40
	200	211	400	34,40
DW 184 HT (H3)	150	-	-	-

DW 183 стандартная версия или исполнение "EEx ia"



DW 184 стандартная версия или исполнение "EEx ia"





DWM 1000



- Электромагнитный контроллер расхода
- Рабочее давление 2,5 МПа изб.
- Температура окружающей среды: от -25 до $+60^{\circ}\text{C}$
- Рабочая температура: $-25\dots+150^{\circ}\text{C}$, $-25\dots+60^{\circ}\text{C}$ (IP68)
- Степень пылевлагозащиты: IP66

Погрешность измерения	Если $v > 1$ м/с: $\pm 5\%$ от точки переключения Если $v < 1$ м/с: $\pm 2\%$ от точки переключения, ± 3 см/с
Повторяемость	$\pm 1\%$ от точки переключения
Диапазон измерения	0,1...9,9 м/с
Предельные выключатели	-
Электропитание	48...240 В пер. тока; 48 В пост. тока; релейное напряжение: 48, 110, 240 В пер. тока; 48 В пост. тока

Условия монтажа:

Прямые участки	Направление потока
10 x DN	Во всех направлениях
5 x DN	Во всех направлениях

Параметры



Прямой
участок с
фланцами



IP68 корпус
из нержавеющей стали



DWM 2000



- Электромагнитный контроллер расхода и расходомер
- Рабочее давление 2,5 МПа изб.
- Температура окружающей среды: $-25...+150^{\circ}\text{C}$;
- Рабочая температура: $-25...+150^{\circ}\text{C}$;
- Степень пылевлагозащиты: IP65, IP68, IP55

Погрешность измерения	При $V > 1$ м/сек ($> 3,3$ фута/сек $\pm 5\%$ от измеренного значения ($\pm 2\%$ при калибровке по месту), - При $V < 1$ м/сек ($< 3,3$ фута/сек) $\pm [3$ см/с + 2% от измеренного значения] или $\pm [1,2$ дюйма/сек + 2% от измеренного значения]
Повторяемость	$\pm 1,5\%$ от точки переключения
Диапазон измерения	1...8 м/с; 0,01...203472 м ³ /ч
Выходные сигналы	4...20 мА, 4-х проводный
Предельные выключатели	-
Электропитание	12, 24 В пост. тока, 50 мА

Условия монтажа:

Прямые участки	Направление потока
10 x DN	Во всех направлениях
5 x DN	Во всех направлениях



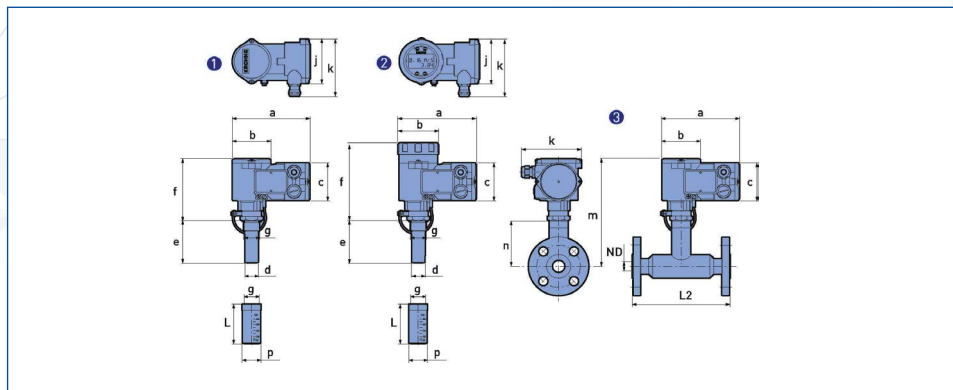
FT-соединение



Удлиненное исполнение

Габаритные размеры и вес

Стандартное исполнение



- 1) DWM 1000 или DWM 2000 с опциональной приварной бобышкой
 2) DWM 2000 D (с ЖК дисплеем) с опциональной приварной бобышкой
 3) DWM 1000 или DWM 2000 с прямым участком и фланцами

*ЖК дисплей может быть установлен на любые DWM 2000 с алюминиевым корпусом

Стандартные исполнения без прямого участка с фланцами

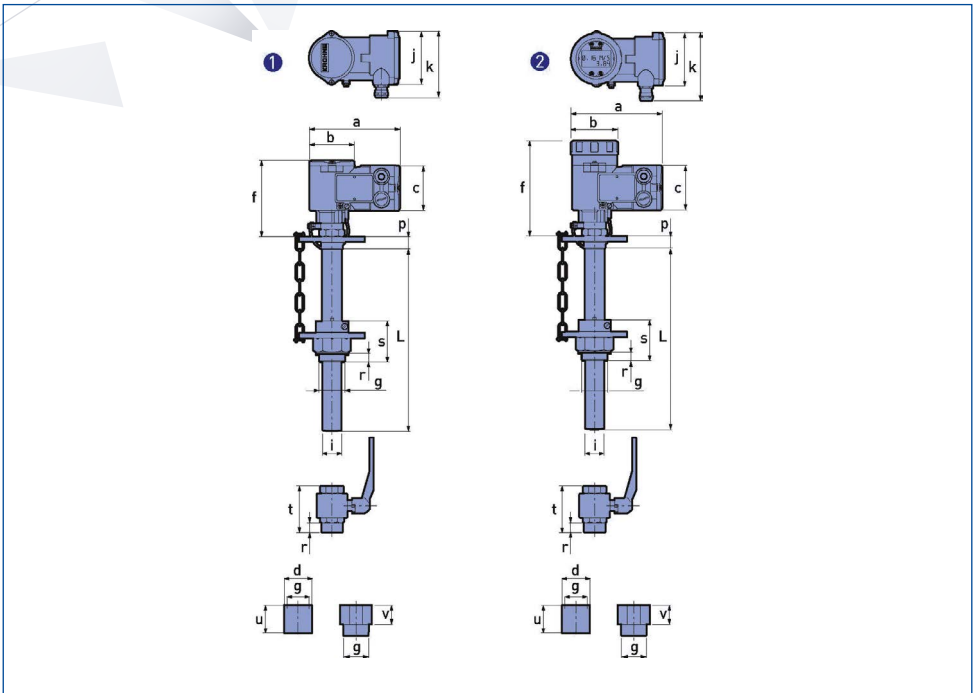
	Размер / мм											Вес / кг
	a	b	c	d	e	f	g	j	k	L	p	
Без дисплея	160	80	80	Ø28	90	132	G1	95	122	86	Ø39	1,9
С дисплеем	163	86	80	Ø28	90	164	G1	95	122	86	Ø39	2.4

¹⁾ погрешность: +0/-0.2 мм

Стандартные исполнения с прямым участком и фланцами

	Размер / мм								Вес / кг
	ND	a	b	c	k	L2	m	n	
Прямой участок с фланцами, PN40	DN25...50	160	80	80	122	200	226	92	8,9
Прямой участок с фланцами, ANSI 150 lbs	1...2"	160	80	80	122	200	226	92	
Прямой участок с фланцами ANSI 300 lbs	1...2"	160	80	80	122	200	226	92	

Удлиненное исполнение



1) DWM 1000 L или DWM 2000 L с цепью безопасности, опциональным отсечным шаровым краном G 1½ и опциональной приварной бобышкой или регулируемым фитингом NPT 1½

2) DWM 2000 L с ЖК дисплеем, цепью безопасности, опциональным отсечным шаровым краном G 1½ и опциональной приварной бобышкой или регулируемым фитингом NPT 1½

- Цепь безопасности поставляется по умолчанию в комплекте с DWM 1000 L и DWM 2000 L
- ЖК дисплей может быть установлен на любые DWM 2000 с алюминиевым корпусом

	Размер / мм																Вес / кг
	a	b	c	d	f	g	i	j	k	L	p	r	s	t	u	v	
Без дисплея	160	80	80	Ø60 ¹⁾	132	2)	Ø28	95	122	3)	28	16	75	95	60	36	3,6
С дисплеем	163	86	80	Ø60 ¹⁾	164	4)	Ø28	95	122	³⁾	28	16	75	95	60	36	4,1

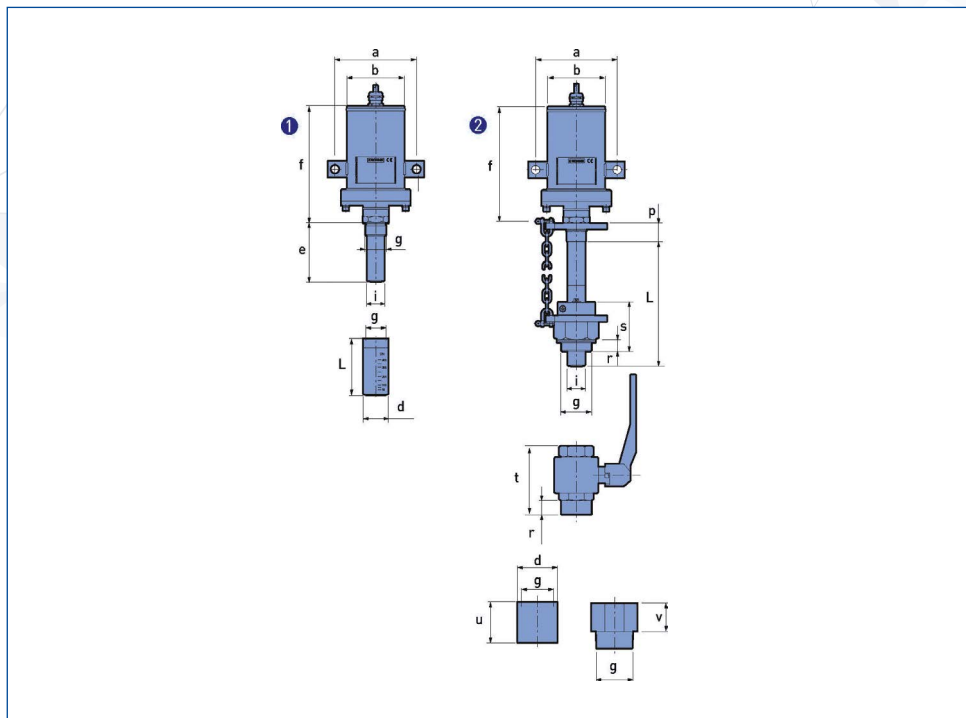
¹⁾ погрешность: +0/-0.2 мм

²⁾ G 1½ или NPT 1½. Для опционального отсечного шарового крана G 1½ также доступен резьбовой адаптер NPT 1½.

³⁾ Стандартные длины составляют 500 или 1000 мм. Длина до 3000 мм доступна по спецзаказу.

⁴⁾ G 1½ или NPT 1½. Для опционального отсечного шарового крана G 1½ также доступен резьбовой адаптер NPT 1½.

Герметичные исполнения IP68



1) DWM 1000 IP68 или DWM 2000 IP68 с опциональной приварной бобышкой

2) DWM 1000 IP68 L или DWM 2000 IP68 L с цепью безопасности, опциональным отсечным шаровым краном G 1/2 и опциональной приварной бобышкой или регулируемым фитингом NPT 1 1/2

*Цепь безопасности поставляется по умолчанию в комплекте с DWM 1000 L и DWM 2000 L

Герметичные исполнения IP68

	Размер / мм													Вес/ кг	
	a	b	d	e	f	g	i	L	p	r	s	t	u		v
Стандартная длина	126	Ø89	Ø39 ¹⁾	90	195	G1	Ø28	86	-	-	-	-	-	-	5,7
Удлиненное соединение	126	Ø89	Ø60 ²⁾	-	195	3	Ø28	4	28	16	75	95	60	36	8,4

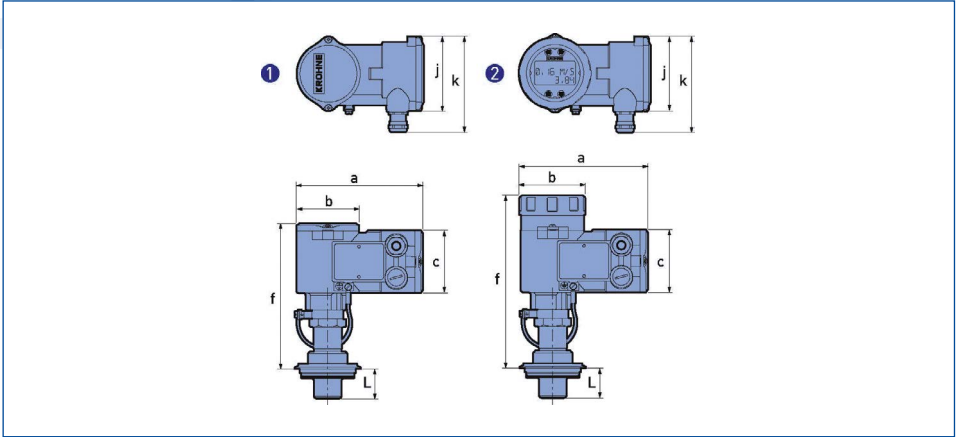
¹⁾ погрешность: +0/-0.2 мм

²⁾ погрешность: +0/-0.2 мм

³⁾ G1 1/2 или NPT 1 1/2. Для опционального отсечного шарового крана G 1/2 также доступен резьбовой адаптер NPT 1 1/2.

⁴⁾ Стандартные длины составляют 500 или 1000 мм. Длина до 3000 мм доступна по спецзаказу.

Гигиенические исполнения



1) DWM 1000 FT или DWM 2000 FT с присоединением Tuchenhagen VARIVENT®

2) DWM 2000 FT или с ЖК дисплеем и присоединением Tuchenhagen VARIVENT®

*ЖК дисплей может быть установлен на любые DWM 2000 с алюминиевым корпусом

	Размер / мм							Вес / кг
	a	b	c	f	j	k	L	
Без дисплея	160	80	80	185	95	122	38	2,3
С ЖК дисплеем	163	86	80	185	95	122	38	2.8

Материалы изготовления деталей для различных версий приборов:

Версия	Колпачок
Датчик	CrNi - Нержавеющая сталь 1.4435 (SS 316 L - AISI) + керамическое покрытие (окись циркония)
Электрод	Платина
Корпус	Литой алюминий с эпоксидным покрытием
Бобышка	Нержавеющая сталь 1.4435 (SS 316 L - AISI)
Ввод кабеля	Никелированная латунь
Прокладки	
Крышка корпуса	Buna N
Керамическое уплотнение	Viton
Бобышка	Klingerit (без асбеста)

Заземление

Все используемые расходомеры компании KROHNE подлежат заземлению. Заземление делится на два основных вида по выполняемой роли: на рабочее (функциональное) и защитное.

Рабочее (функциональное) заземление

Это заземление точки или точек токоведущих частей расходомера, выполняемое для обеспечения работоспособности электрооборудования (не в целях электробезопасности) (ПУЭ 1.7.30).

В целях обеспечения правильности измерений необходимо подключить функциональное заземление FE к отдельной U-образной клемме в клеммном отсеке преобразователей сигналов.

Защитное заземление

Это заземление, выполняемое в целях электробезопасности (ПУЭ 1.7.29). Проводник защитного заземления PE источника питания должен быть соединён с U-образной клеммой в клеммном отсеке преобразователя сигналов.

Защитное заземление обеспечивает защиту электрооборудования, а также защиту людей от воздействия опасных напряжений и токов, могущих возникнуть при поломках, неправильной эксплуатации техники (т.е. в АВАРИЙНОМ режиме) и при разрядах молний. Также защитное заземление используется для защиты аппаратуры от помех при коммутациях в питающей сети и интерфейсных цепях, а также от электромагнитных помех, наведенных от работающего рядом оборудования.

Отдельно можно выделить виртуальное заземление для электромагнитных расходомеров OPTIFLUX с конверторами IFC 300 (C, W и F версии).

Преимущества виртуального заземления:

- отсутствие необходимости в заземляющих кольцах,
- повышенная безопасность,
- упрощенный монтаж расходомера

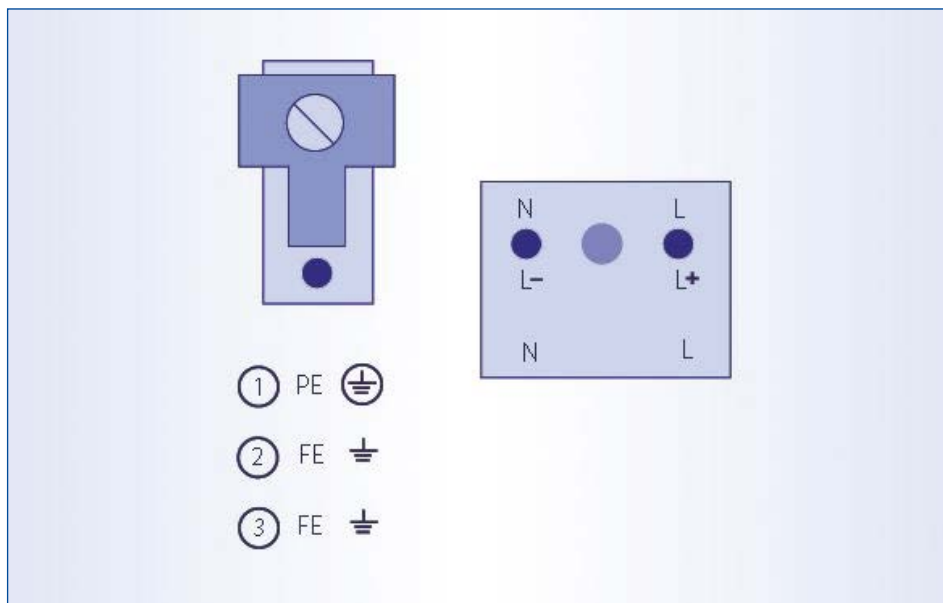
Минимальные требования:

- типоразмер: \leq DN10
- проводимость среды: $>$ 200 мкСм/см
- длина сигнального кабеля: не более 50 м



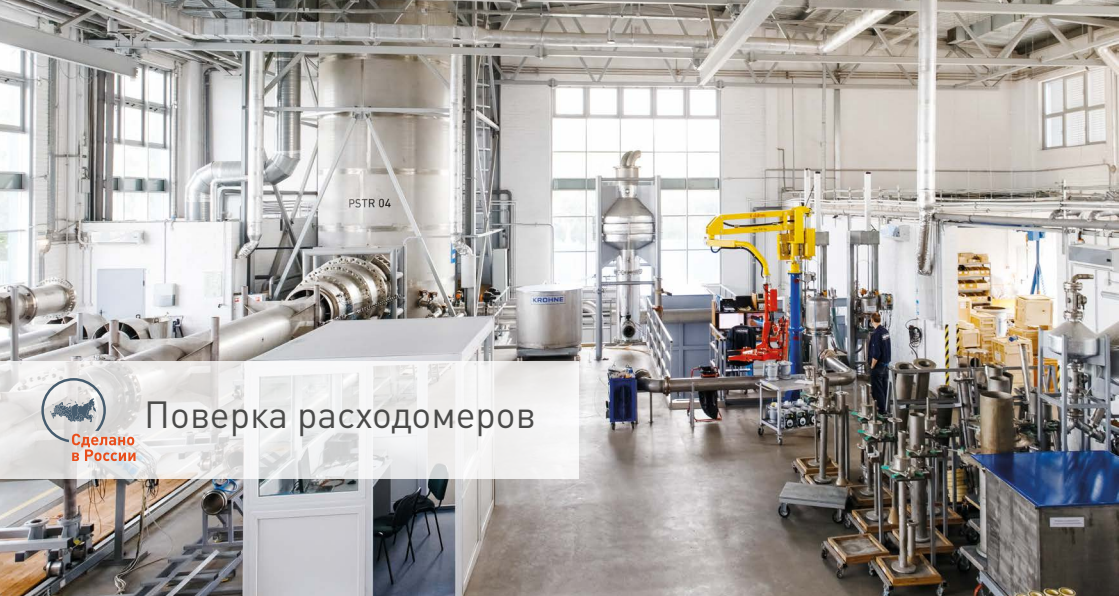
Требования по заземлению изложены в документации, поставляемой с расходомерами. Основные из них:

- Первичный преобразователь должен быть правильно заземлён.
- Кабель заземления не должен передавать сигналы помех.
- Не используйте кабель заземления для одновременного подключения нескольких устройств.



- 1) 100...230 В перем. тока (-15% / 10%). 22 ВА
2) 24 В перем. тока (-55% / +30%). 12 Вт
3) 24 В перем. / пост. тока (для перем. тока: -15% / +10%;
для пост. тока -25% / +30%), 22 ВА или 12 Вт

- Первичные преобразователи подключаются к клемме заземления с помощью проводника функционального заземления FE.
- Во взрывоопасной зоне заземление одновременно используется в качестве эквипотенциального соединения. Дополнительные указания по выполнению заземления приводятся в отдельной документации, которая поставляется только в комплекте с оборудованием взрывозащищённого исполнения.



Сделано
в России

Поверка расходомеров

Метрологическая служба:

ООО «КРОНЕ Инжиниринг»
Самарская обл., Волжский р-н,
массив «Жилой массив Стромилово»

Тел: **8 (800) 550-12-29**
для вопросов о периодической
поверке и калибровке приборов
измерения расхода и уровня

metrolog@krohne.su



С более подробной информацией
по поверке Вашего оборудования
Вы можете ознакомиться на
нашем метрологическом сайте:

www.krohne-poverka.ru

Каждый выпускаемый прибор компании КРОНЕ проходит поверку на собственных установках и получает соответствующее свидетельство о первичной поверке. На данный момент метрологическая база предприятия ООО «КРОНЕ-Автоматика» состоит из четырех расходомерных, а также двух уровнемерных установок:

Калибровочные установки КРОНЕ в России:

- REFERENCE TOWER PSTR 04
- Piston prover PSTR 05
- Flow Master
- Flow Master mini

Уровнемерные установки:

- TDR LEVEL MASTER
- RADAR MASTER



Установка эталонная Flow Master

Установка запущена в эксплуатацию в 2009 году и снабжена сменными столами различного диаметра, которые формируют прямые участки до и после испытываемого расходомера.

Испытуемые приборы устанавливаются на стол и зажимаются посредством пневматического зажимного приспособления.

Главной особенностью является наличие двух независимых рабочих линий. Первая линия для приборов диаметром от 25 до 150 мм, вторая – для приборов диаметром от 150 до 300 мм.

Установка эталонная Flow Master mini

Установка поверочная расходомерная Flow Master mini введена в эксплуатацию в 2014 году и разработана для калибровки и поверки расходомеров малых диаметров – от 4 до 65 мм. Это позволяет охватить широкую линейку приборов производства компании KROHNE и других компаний.

Принцип действия установки основан на сравнении измеренных объемов или расходов воды, полученных в одинаковых условиях, контрольными и испытываемыми средствами измерений, с последующей автоматической и ручной обработкой данных.

Установка эталонная поршневого типа Piston prover PSTR 05

Принцип действия установки основан на сравнении показаний, измеренных объемов воды, испытываемого расходомерас известным объемом воды из калиброванной емкости установки, полученных в одинаковых условиях, с последующей автоматической/ручной обработкой данных.

Импульсный выход поверяемого расходомера подсоединяется к электронному счетчику в составе установки. Система управления начинает отсчет импульсов расходомера в тот момент, когда поршень приводится в движение и пересекает начальную отметку, и продолжает считать до прохождения поршнем конечной отметки. Общее число импульсов расходомера суммируется и сравнивается с откорректированным вытесненным объемом воды. Каждый расходомер поверяется/калибруется по меньшей мере по трем точкам для гарантии того, что он соответствует заявленным техническим характеристикам. Установка зарегистрирована в качестве эталона 1-го разряда.

Отличительные особенности:

Установка эталонная PSTR 05:

- Расширенная неопределенность: $\pm 0,02\%$
- Диапазон воспроизводимых расходов: $0,0025 \dots 7,5 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Диаметры поверяемых приборов: $2,5 \dots 50 \text{ мм}$

Установка эталонная REFERENCE TOWER PSTR 04:

- Расширенная неопределенность: $\pm 0,024\%$ в диапазоне $22 \dots 169 \text{ м}^3$
 $\pm 0,063\%$ в диапазоне $2,8 \dots 22 \text{ м}^3$
- Диапазон воспроизводимых расходов: $2,5 \dots 10\,000 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Диаметры поверяемых приборов: от 50 мм до $1\,600 \text{ мм}$

Установка эталонная Flow Master:

- Пределы допускаемой относительной погрешности: $\pm 0,015\%$ (с использованием мерника)
 $\pm 0,15\%$ (с использованием контрольного расходомера)
- Диапазон воспроизводимых расходов: $0,9 \dots 500 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Диаметры поверяемых приборов: $25 \dots 300 \text{ мм}$

Установка эталонная Flow Master mini:

- Пределы допускаемой относительной погрешности: $\pm 0,02\%$ (с использованием мерника)
 $\pm 0,15\%$ (с использованием контрольного расходомера)
- Диапазон воспроизводимых расходов: $0,05 \dots 40 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Диаметры поверяемых приборов: $4 \dots 65 \text{ мм}$

Установка эталонная REFERENCE TOWER PSTR 04

Установка эталонная REFERENCE TOWER PSTR 04 предназначена для поверки, калибровки, настройки и испытаний расходомеров, счетчиков и преобразователей объема/расхода жидкостей различных типов: турбинных, электромагнитных, ультразвуковых, вихревых и др., при их изготовлении, эксплуатации и ремонте. Принцип действия установки основан на сравнении показаний, измеренных объемов воды, испытываемого расходомера с известным объемом воды между двумя сигнализаторами уровня установки, полученных в одинаковых условиях, с последующей автоматической или ручной обработкой данных. Это уникальная в своем роде конструкция, которая не имеет аналогов на территории России и стран СНГ, обладающая наивысшими калибровочными и измерительными возможностями в Российской Федерации, и зарегистрирована в качестве эталона первого разряда.



Технологические пиктограммы

Для обеспечения надёжных результатов в том числе в сложных условиях, в продукции и системных решениях компании KROHNE используется целый ряд высоких технологий. Они обозначаются технологическими пиктограммами, каждая из которых представляет уникальную и характерную особенность, предлагающую пользователю дополнительные преимущества:



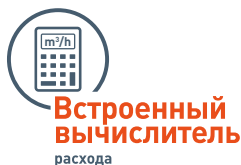
Высокопрочная керамика

Благодаря использованию первичных преобразователей из оксидной керамики в электромагнитных расходомерах OPTIFLUX и BATCHFLUX, а также керамических мембран в устройствах измерения давления OPTIBAR компания KROHNE предлагает высококачественный материал, устойчивый к коррозионно-активным и абразивным средам и нечувствительный к температурным ударам.



Контроль вовлечённого газа EGM™

Функция EGM™ была разработана для кориолисовых массовых расходомеров OPTIMASS, для того чтобы исключить проблемы, вызванные наличием воздушных или газовых включений в жидкости. Высокотехнологичный алгоритм контроля позволяет проводить измерения даже во время полного перехода от чисто жидкой фазы к газовой фазе и обратно. Результаты измерений массового расхода и плотности остаются стабильными и постоянными, что может быть успешно доказано на примере процессов дозирования / загрузки / периодического опустошения и заполнения.



Встроенный вычислитель расхода

Многие расходомеры компании KROHNE оснащаются встроенным вычислителем расхода, который компенсирует воздействие давления и температуры на результаты измерения расхода или позволяет преобразовать результаты измерения в стандартный объем. OPTISONIC 7300/8300 оснащается аналоговым входом для датчиков давления и температуры, а в OPTISWIRL 4200 оба датчика встроены. Это экономит затраты на покупку и установку внешнего вычислителя расхода.

КРОНЕ Инжиниринг

443004, Самарская область, Волжский район,
поселок Верхняя Подстепновка, дом 2
Почтовый адрес:
Россия, 443065, г. Самара,
Долотный пер., 11, а/я 12799
Тел.: +7 (846) 230 04 70
Факс: +7 (846) 230 03 13
samara@krohne.su

115280, г. Москва,
ул. Ленинская Слобода, 26, оф. 436
Бизнес-центр «Омега-2»
Тел.: +7 (499) 967 77 99
Факс: +7 (499) 519 61 90
moscow@krohne.su

195196, г. Санкт-Петербург,
ул. Громова, 4, оф. 257
Бизнес-центр «ПРОМОВЬ»
Тел.: +7 (812) 242 60 62
Факс: +7 (812) 242 60 66
peterburg@krohne.su

350072, г. Краснодар,
ул. Московская, 59/1, оф. 9-02
БЦ «Девелопмент-Юг»
Тел.: +7 (861) 201 93 35
Факс: +7 (499) 519 61 90
krasnodar@krohne.su

453261, Республика Башкортостан,
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302
Тел.: +7 (3476) 385 570
salavat@krohne.su

664007, г. Иркутск,
ул. Красногвардейская, 23
Тел.: +7 (3952) 798 595
Тел. / Факс: +7 (3952) 798 596
irkutsk@krohne.su

660098, г. Красноярск,
ул. Алексеева, 17, оф. 380
Тел.: +7 (391) 263 69 73
Факс: +7 (391) 263 69 74
krasnoyarsk@krohne.su

625013, г. Тюмень,
ул. Пермякова, 1, стр.5, офис 1005
Тел.: +7 (345) 265 87 44
tyumen@krohne.su

680000, г. Хабаровск,
ул. Постышева, д. 22 А, оф. 812
Тел.: +7 (4212) 306 939
Факс: +7 (4212) 318 780
habarovsk@krohne.su

150040, г. Ярославль,
ул. Победы, 37, оф. 401
Бизнес-центр «Североход»
Тел.: +7 (4852) 593 003
Факс: +7 (4852) 594 003
yaroslavl@krohne.su

Единая сервисная служба
Тел.: 8 (800) 505 25 87
service@krohne.su

КРОНЕ-Автоматика
443004, Самарская область, Волжский
район, поселок Верхняя Подстепновка, дом 2
Тел.: +7 (846) 230 03 70
Факс: +7 (846) 230 03 11
karl@krohne.su

**Продажа
метрологических услуг**
КРОНЕ Инжиниринг:
Тел.: 8 (800) 550-12-29
metrolog@krohne.su
www.krohne-poverka.ru

КРОНЕ Беларусь
220045, г. Минск,
=пр-т. Дзержинского, 131-622
Тел.: +375 (17) 388 94 80
Факс: +375 (17) 388 94 81
minsk@krohne.su

230025, г. Гродно,
ул. Молодежная, 3, оф. 10
Тел.: +375 (152) 71 45 01
Тел.: +375 (152) 71 45 02
grodno@krohne.su

211440, г. Новополоцк,
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310
Тел. / Факс: +375 (214) 522 501
Тел. / Факс: +375 (17) 552 50 01
novopolotsk@krohne.su

КРОНЕ Казахстан
050059, г. Алматы,
пр. Аль-Фараби, 17/1,
ПФЦ «Нурлы-Тау»,
блок 5 «Б» оф. 16
Тел.: +7 (727) 356 27 70
Факс: +7 (727) 356 27 71
almaty@krohne.su

060007, г. Атырау, ул. М. Утемисова,
123 В Бизнес-Центр «KZ»
Тел.: +7 (7122) 306 914

КРОНЕ Украина
03040, г. Киев,
ул. Васильковская, 1, оф. 201
Тел.: +380 (44) 490 26 83
Факс: +380 (44) 490 26 84
krohne@krohne.kiev.ua

КРОНЕ Армения, Грузия
0023, г. Ереван, ул. Севана, 12
Тел. / Факс: +374 (99) 929 911
Тел. / Факс: +374 (94) 191 504
yerevan@krohne.com

КРОНЕ Узбекистан
100015, г. Ташкент, ул. Ойбек 18/1
БЦ «Атриум» 4 этаж офис D-3, D-4
Тел.: +998 903274238
tashkent@krohne.com

Обзор продукции KROHNE

- Электромагнитные расходомеры
- Ротаметры
- Ультразвуковые расходомеры
- Массовые расходомеры
- Вихревые расходомеры
- Уровнемеры и индикаторы уровня
- Устройства для измерения давления



www.krohne.ru
www.krohne-poverka.ru